

江苏盐城黄海湿地
世界自然遗产申请文本
(预审稿)

盐城市黄海湿地申报世界自然遗产工作
领导小组办公室
2017年9月

目 录

1.遗产鉴别	1
1.A 国家	1
1.B 省、州、县(市)	1
1.C 遗产提名地名称	1
1.D 地理坐标	1
1.E 显示遗产提名地及缓冲区的地图与图件	1
1.F 遗产提名地及缓冲区面积	1
2.描述	5
2.A 遗产描述	5
2.B 历史与发展	60
3.列入理由	84
3.1 概述	84
3.2 对比分析	90
3.3 突出普遍价值的阐述	95
4.保护状况和遗产影响因素	101
4.A 保护现状	101
4.B 遗产影响因素	106
4.B-1 发展压力	106
4.B-2 环境压力	107
4.B-3 自然灾害及风险应对	107
4.B-4 负责任的世界遗产探访机制	109
4.B-5 遗产提名地及缓冲区人口数	113

5. 保护与管理	115
5.A 所有权	115
5.B 保护性命名	115
5.C 保护措施实施方式	119
5.D 遗产提名的及所在省市级地区的现有相关规划	127
5.E 遗产管理规划或其他管理体系	129
5.F 资金来源与水平	131
5.G 保护管理专门知识与培训	131
5.H 游客设施与统计	131
5.I 遗产展示与提升的政策和项目	132
5.J 人员水平（专业、技术、维护人员）	135
6. 监测	137
6.A 衡量保护现状的关键指标	137
6.B 遗产监测的行政安排	138
6.C 以往监测结果	140
7. 文献	145
7.A 照片、幻灯片、图像清单、授权表及其他视听资料	145
7.B 保护性命名的内容，管理规划副本或管理体系文件，其他相关规划的摘录	146
7.C 最新记录的形式与日期或财产清单	146
7.D 财产清单、记录及档案持有者的地址	147
7.E 文献目录	147
8. 负责机构联系资料	152
8.A 编制者	152
8.B 当地官方机构	154

8.C 其他地方机构	156
8.D 官方网站	156
9 代表缔约国签名	158

1.遗产鉴别

1.a 国家

中华人民共和国

1.b 省、州、县（市）

江苏省盐城市亭湖区、大丰区、射阳县、东台市境内。

1.c 遗产提名地名称

盐城黄海湿地

1.d 地理坐标

表 1-1 地理坐标

遗产提名地	盐城黄海湿地
中心点地理坐标	N 33°34'45", E 120°37'35"
整体地理坐标	N 33°28'49"-N 33°40'42" E 120°31'1"-E 120°44'8"

1.e 显示遗产提名地及缓冲区的地图与图件

图 1-1 盐城黄海湿地世界遗产提名地在中国的位置图

图 1-2 盐城黄海湿地世界遗产提名地在江苏省的位置图

图 1-3 盐城黄海湿地世界遗产提名地与缓冲区范围图

图 1-4 盐城黄海湿地世界遗产提名地卫星遥感图

1.f 遗产提名地及缓冲区面积

盐城滨海湿地世界遗产提名面积 124295ha, 缓冲区 76888ha, 总面积为 201183ha。

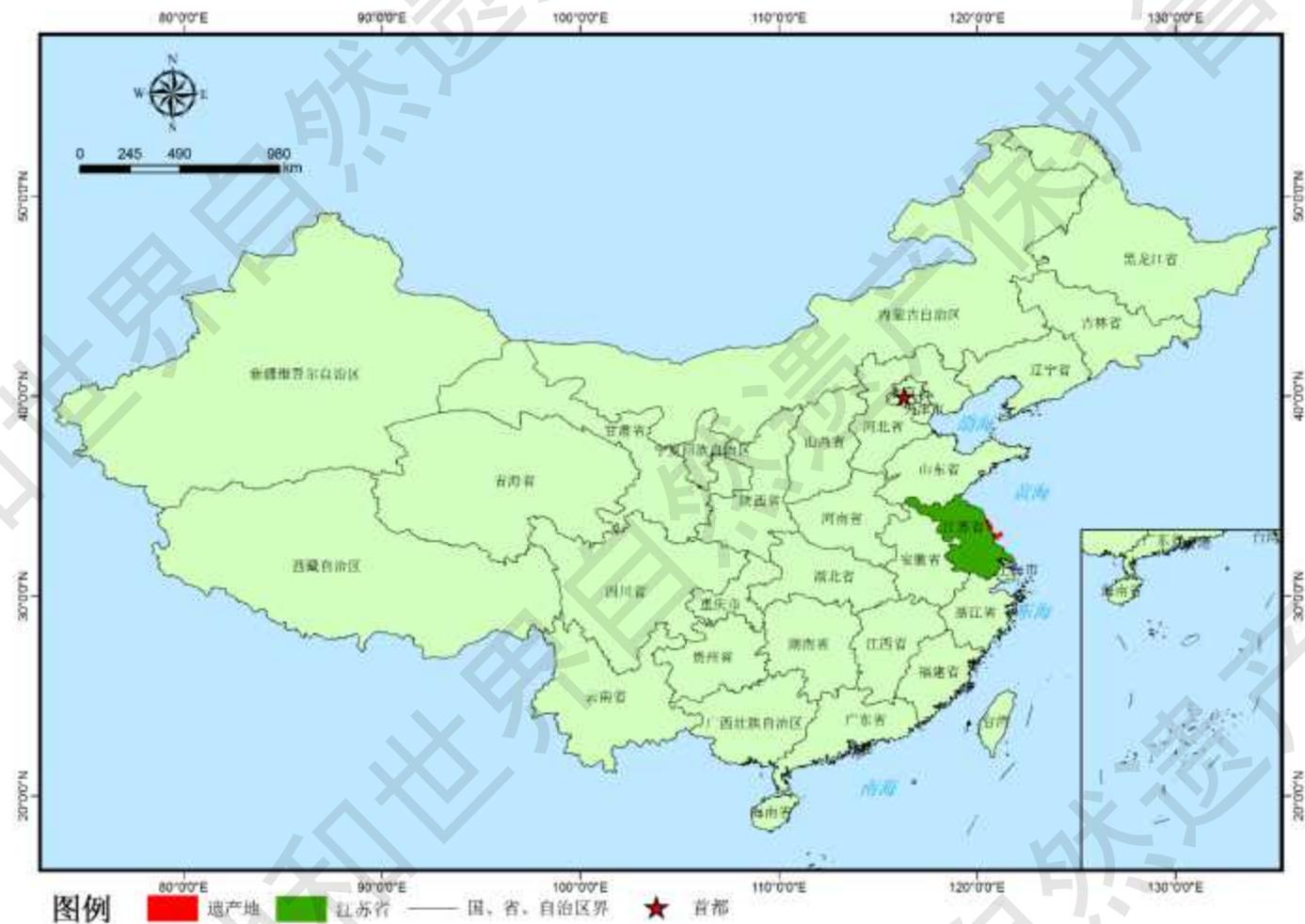


图 1-1 盐城黄海湿地世界遗产提名地在中国的位置图

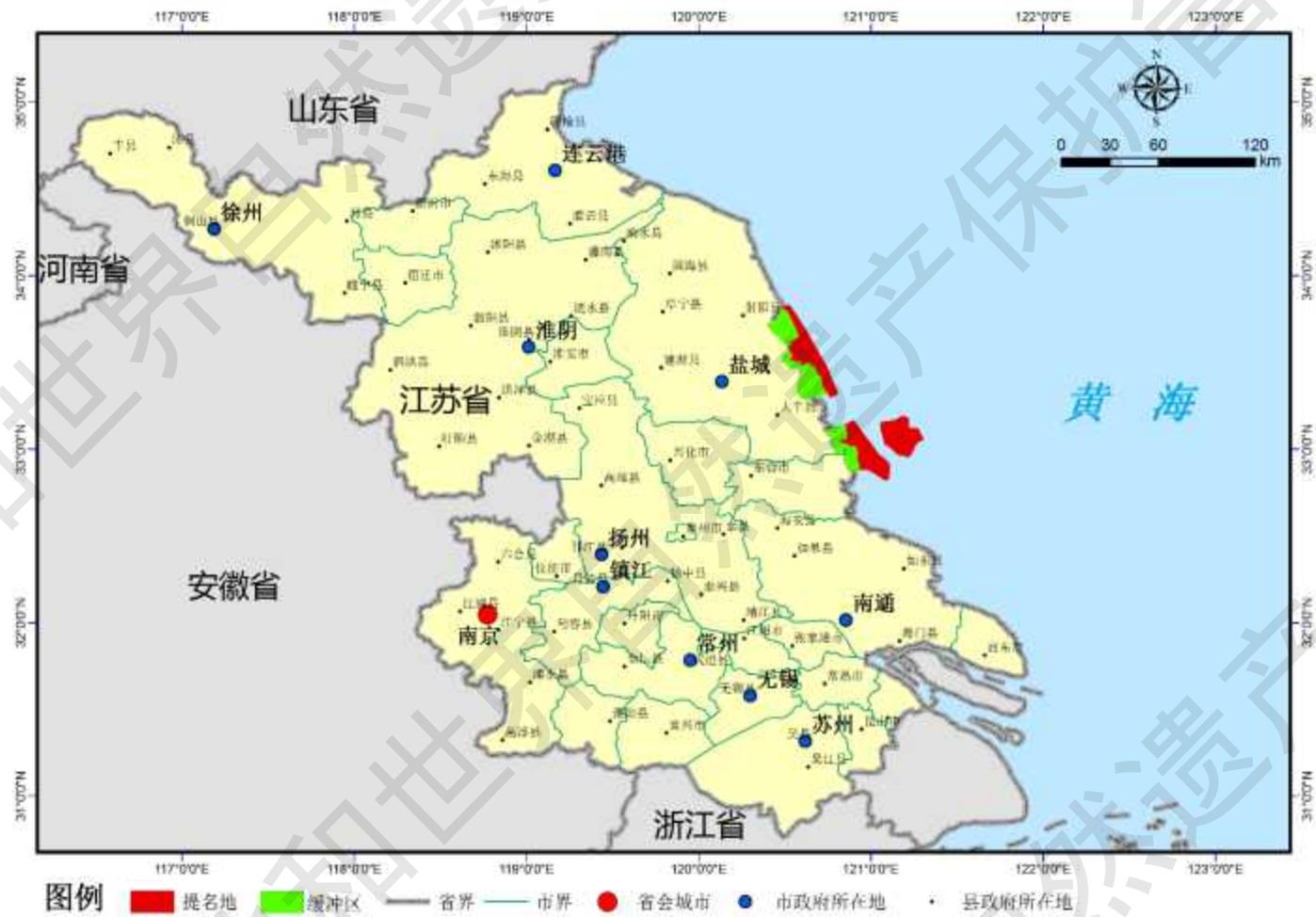


图 1-2 盐城黄海湿地世界遗产提名地在江苏省的位置图

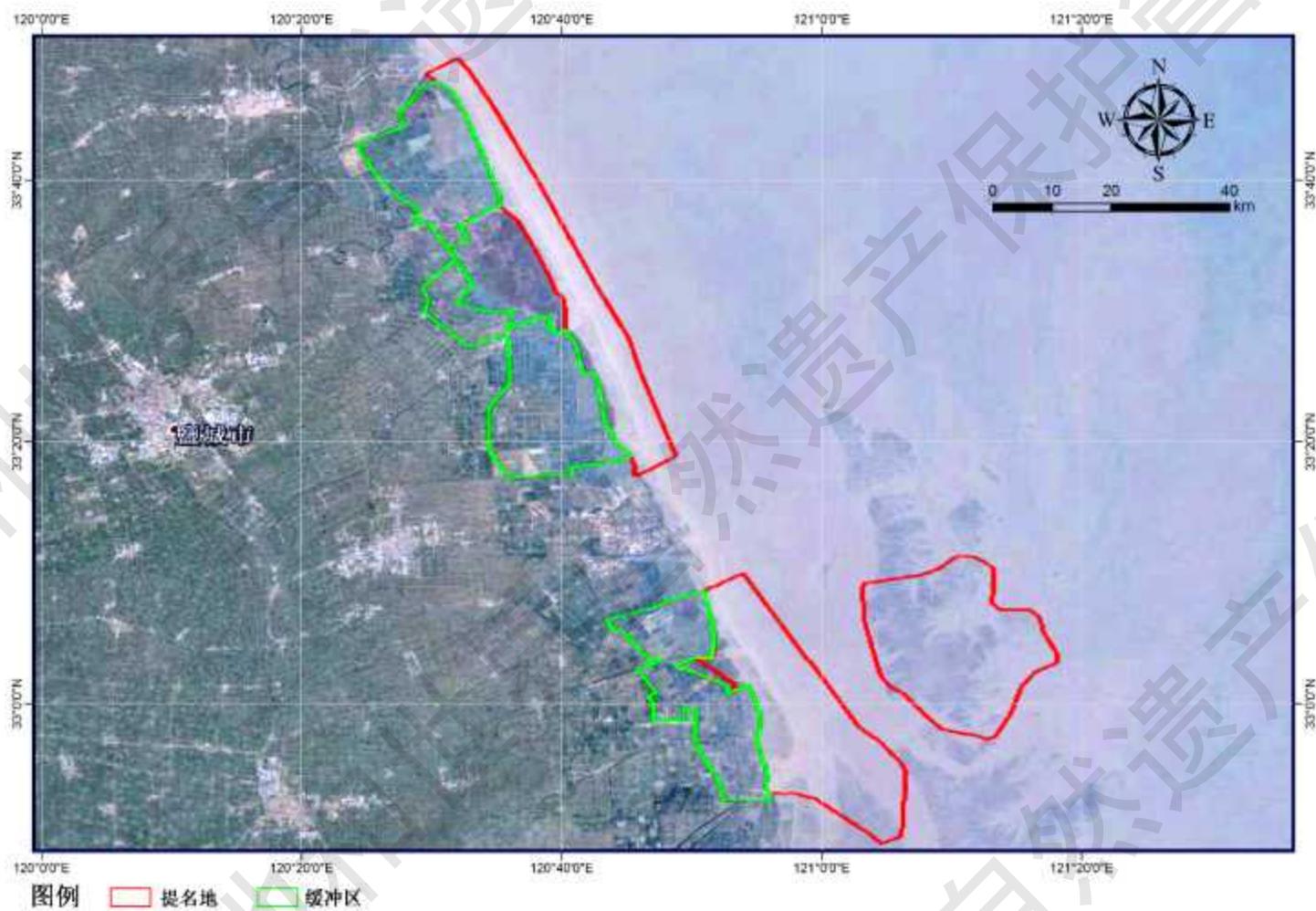


图 1-4 盐城黄海湿地世界遗产提名地卫星遥感图

2.描述

2.a 遗产描述

2.a-1 黄海生态区

黄海生态区包括渤海、黄海和东海北部水深不超过 200m 的半开放浅海海域，是温带大陆架和近海海系在北温带印度洋-太平洋的典型海洋代表，包含了从基地海洋到热带珊瑚礁的 5 个主要海洋生境类型的大多数有特色的生境类型。黄海生态区被世界自然基金会列为全球生物保护关键区域——“全球 200 佳”生态区域之一，拥有丰富的渔业资源和众多的湿地，其大陆架的生物多样性之丰富在全球同类海域中屈指可数。

黄海生态区包括黄海、渤海和东海海域的一部分，位于亚洲大陆与太平洋之间，是全球最重要的滨海湿地生态系统之一。黄海生态区南至中国长江口、韩国济州岛最南端和洛东江河口，北至黄海和渤海海岸线，经纬度范围为 N31°40'-N41°00'，E117°35'-E126°50'。其中国侧海岸线北起鸭绿江口，越辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海市 6 省市，至长江口止，逶迤 6500 余公里，海域面积 4.58 亿公顷。



图 2-1 世界自然基金会（WWF）评定的全球 200 佳及黄海生态区位置



图 2-2 黄海生态区位置、国界、主要城市及河流

摘自“Shorebirds of the Yellow Sea”

黄海生态区潮间带滩涂，是数百万东亚-澳大利西亚迁徙鸟类迁飞的必经地带，是重要的鸟类栖息地、繁殖地、越冬地、停歇地。作为迁飞路线“心脏”的黄海潮间带滩涂湿地维系着众多中国乃至全球重要候鸟的觅食生存需求。黄海是鸟类向北迁徙途中的“关键中转站”，是它们为繁殖做的最后一次准备，以确保它们到达繁殖地时有足够的能量来向配偶展示并求爱、保卫自己的领地、产卵，并应对随时可能发生的严寒。据估计，至少有 200 万只涉禽在北迁期间利用这里，占东亚-澳大利西亚迁徙路线上迁徙涉禽总数的 40%。而南迁期间也有大量的涉禽经过这里，数量大约至少有 100 万只。在东亚-澳大利西亚迁飞路线上的受威胁的水鸟物种数量高于世界上其他 7 条主要迁飞路线。

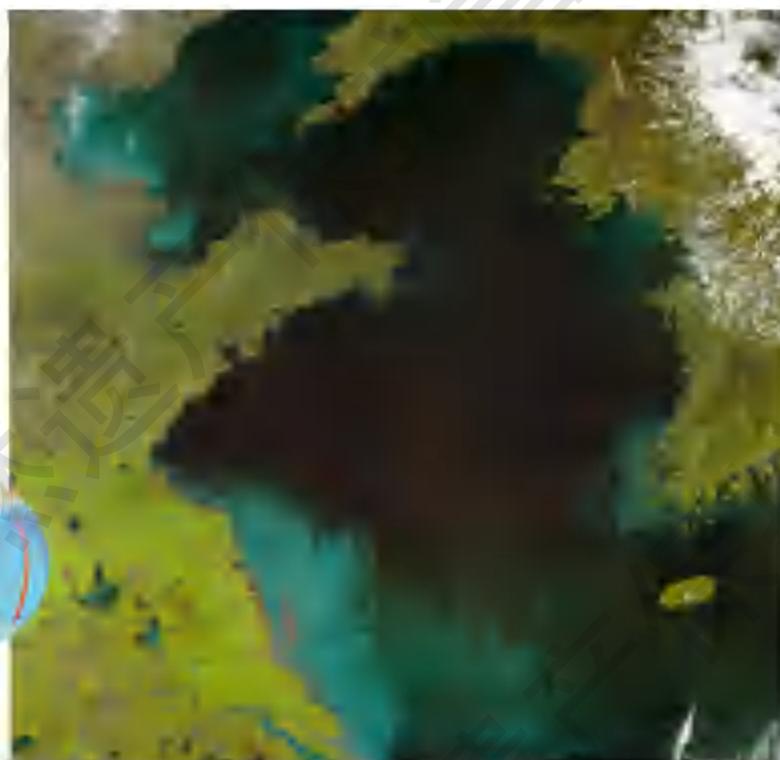


图 2-3 黄海在东亚-澳大利西亚迁飞路线的重要位置

引自《无形的联系》

第四纪东海海平面随着全球气候冷暖波动而升降，东海陆架上的三次海侵对于地貌变化、湖沼发育、风沙堆积、河流沉积、气候变化产生了巨大的影响。黄海生态区由中国东部河流堆积泥沙和东亚海岸大陆架沉降两个过程互动形成，过去的一万年是最后一个冰河期后海平面上升时期，黄河、长江、淮河等大型江河蜿蜒在广阔的冲积平原上，将肥沃的淤泥和泥水带入黄海的浅海盆地，塑造着新的滩涂和海岸。年复一年，泥沙颗粒日益积累，使得陆地向黄海延伸。数千年来，海平面的变化和沉降的自然过程形成了超过 300 万公顷的世界上最大的潮间带滩涂。

20 世纪末全球变化引起的海平面上升已经引起了沿海各国政府的高度重视，黄海生态区的海岸线很长，尤其是在江苏省的人口稠密、经济发达的低洼河口三角洲地区，无疑更易受到未来海平面上升的影响。海平面变化与人类生活和社会经济发展休戚相关。相对海平面上升引起海岸侵蚀、盐水入侵等不利的环境问题，已经成为当今国际科学界研究的热点，以及地下水位上升、内陆咸化加剧、风暴潮增加等。

2.a-2 盐城黄海湿地

盐城黄海湿地位于黄海生态区（203）南侧，中国江苏省盐城市亭湖区、大丰区、射阳县、东台市境内。盐城黄海湿地遗产地包括盐城湿地珍禽国家级自然保护区和大丰麋鹿国家级自然保护区两个部分。

湿地生态系统是淡水资源的重要来源，与森林、海洋并称全球三大生态系统，被誉为“地球之肾”，中国沿海地区大片滩涂的潮间带湿地孕育着独特的生物多样性和丰富的渔业资源。其所提供的生物多样性功能无可替代。盐城黄海湿地世界自然遗产地基本保持了天然滨海湿地的生态结构和功能，成为世界上十分罕见的快速演替的滨海湿地生态系统，孕育了丰富的生物多样性资源，是具有全球意义的生态敏感区。作为中国首个滨海湿地类型的遗产提名地，科学、系统的开展保护管理工作，对于保护全球多种濒危物种、保留重要湿地类型、遗产地的可持续发展等多方面具有重要意义。

盐城黄海湿地是亚洲大陆边缘，太平洋西岸最大的滨海湿地，拥有我国最大的典型沿海滩涂湿地。独特的地理位置，粉砂质淤积淤涨型海岸带，形成了生态系统完整多样、面积分布连续集中的湿地生态系统，享有东部沿海“国家重要湿地基因库”之称，是国际重要鸟区、国际重要湿地、国际重要生物多样性富集的热点地区。广阔的海岸滩涂和沿海湿地支持着大量的迁徙涉禽在此迁飞停歇和越冬。诸如据估计，至少有 200 万只涉禽在北迁期间利用这里，占东亚—澳大利亚迁徙路线上迁徙涉禽总数的 40%。而南迁期间也有大量的涉禽经过这里，数量大约至少有 100 万只。另，每年有 600-800 只丹顶鹤（占世界野生种群的 40%-55%）在遗产地区域内的滩涂越冬，最多有近 1200 只丹顶鹤（占世界野生种群的 80%）在此越冬；众多迁飞鸟类中 32 种鸟类被列入世界自然保护联盟（IUCN）的濒危物种红皮书，这些水鸟的生存与滩涂、湿地的栖息地质量息息相关。同时，遗产地为 CITES 的 I 级保护动物、IUCN 的野外灭绝物种（EW）、国家重点保护一级野生动物——麋鹿（*Elaphurus davidianus*）提供野生放养的天然理想场所。遗产地区域内的大丰麋鹿国家级自然保护区是麋鹿的重要栖息地，目前已经实现迁地保护并成功野化回归自然。

江苏盐城国家级珍禽自然保护区，主要保护类型是内陆湿地和水域生态系统，主要保护对象是丹顶鹤等珍稀水禽及其栖息地。保护区属滨海湿地，是我国最大的海岸带保护区，海岸线长 582km。主要湿地类型包括永久性浅海水域、滩涂、盐沼和人工湿地等，符合《湿地公约》国际重要湿地指定标准的 2、3、4、5、6、7 条，该区拥有维持特殊生物地理区域生物多样性的动植物种群。1983 年经江苏省人民政府批准建立省级自然保护区，1992 年经国务院批准晋升为国家级自然保护区，同时被联合国教科文组织接纳为“国际生物圈保护区网络”成员，1996 年被纳入东北亚鹤类保护网路，2002 年被列入《国际重要湿地名录》。

江苏盐城国家级珍禽自然保护区有哺乳类 47 种，鸟类 390 种，两栖爬行类 30 种，鱼类 199 种，昆虫 498 种，底栖动物 289 种，浮游动物 86 种。国家一级重点保护的野生动物有丹顶鹤、白头鹤、东方白鹳、白尾海雕、麋鹿等 12 种；国家二级重点保护的野生动物有黑脸琵鹭、大天鹅、鸳鸯、白枕鹤、灰鹤、河麂等 81 种。江苏盐城国家级珍禽自然保护区还是我国少有的高度濒危物种分布地区之一，有 32 种被列为世界自然保护联盟的濒危物种红皮书中。盐城是世界上最大的丹顶鹤越冬地，每年在此越冬的丹顶鹤有 1200 多只，约占世界丹顶鹤总数（1600 只）的 80%-90%，有“丹顶鹤第二故乡”之称。盐城国家级珍禽自然保护区还是连接不同生物界区鸟类的重要环节，是东亚-澳大利西亚迁徙鸟类迁飞的必经地带，是重要的鸟类栖息地、繁殖地、越冬地、停歇地。每年春秋有近 300 万只候鸟迁飞经过盐城，有 20 多万只水禽在保护区越冬。盐城国家级珍禽自然保护区内共有高等植物 614 种，其中有国家重点保护野生植物 5 种。从海边向陆地方向过渡类型依次为：无植被的光滩、米草沼泽、碱蓬沼泽、獐茅草滩、白茅草滩或芦苇沼泽。

江苏大丰麋鹿国家级自然保护区属野生动物类型保护区，主要保护对象是麋鹿及其生境。保护区为典型滨海湿地，主要湿地类型包括滩涂、时令河以及部分人工湿地，符合《湿地公约》国际重要湿地指定标准的第 2 条，即拥有易危、濒危、极危物种或受到威胁的生态群落。1986 年经江苏省人民政府批准建立省级

自然保护区，由林业部和江苏省农林厅在大丰林场南场联合筹建，1997年经国务院批准晋升为国家级自然保护区，2002年被列入《国际重要湿地名录》。

大丰保护区内有哺乳动物 12 种，鸟类 315 种，两栖爬行类动物 27 种；鱼类 150 种，昆虫 599 种，棘皮动物 10 种，环节动物 62 种，腔肠动物 8 种，浮游动物 98 种。国家一、二级重点保护动物有麋鹿、震旦鸦雀、东方白鹳、白尾海雕、丹顶鹤、白鹤、鸕、赤腹鹰、豹猫、河麂等 31 种，列入中日候鸟保护协定的鸟类有 95 种，具有典型的沿海滩涂湿地生态系统及其生物多样性。目前保护区内的麋鹿已由 1986 年回归时的 39 只发展到现在的 4101 只。每年的 8 月至次年的 3 月，约有 170 只丹顶鹤和 5 万只野鸭在此越冬，为候鸟重要越冬地之一，同时也是迁徙水鸟的重要停歇地。保护区内有植物 499 种，其中维管束植物 56 科 168 属 243 种。沿海滩涂由林地、草滩、沼泽地和盐裸地组成，地势平坦，主要植被类型包括盐生草甸、沼泽植被、水生植被、落叶阔叶林及疏灌林。

2.a-2-1 自然地理

2.a-2-1-1 地理位置

遗产提名地包括盐城湿地珍禽国家级自然保护区的中块区域、南块区域、东沙区域，以及大丰麋鹿国家级自然保护区的全部范围。整体坐标为 N 33°28'49"-N 33°40'42"；E120°31'1"-E 120°44'8"，中心点地理坐标为 N 33°34'45"，E 120°37'35"。

盐城湿地珍禽国家级自然保护区位于盐城市区正东方的黄海沿岸，地跨响水、滨海、射阳、大丰、东台五县（市、区），地理坐标为：东经 119°53'45"-121°18'12"，北纬 32°48'47"-34°29'28"之间。保护区分为五个区块，本遗产地位于其中的三个区块，分别是中块区域、南块区域以及东沙区域。

大丰麋鹿国家级自然保护区位于大丰区东南部的大丰林场内，东与东台市蹲门口接壤，南与江苏省新曹农场毗邻，西与大丰林场及上海市川东农场相连，北部濒临黄海。保护区地理坐标为东经 119°53'45"-121°18'12"，北纬

32°48'47"-34°29'28"之间。本遗产地包括大丰麋鹿国家级自然保护区的全部区域。

2.a-2-1-2 地质、地形地貌

(1) 地质构造背景

江苏省海岸带所处的大地构造单元属于华北地台和扬子准地台，大致以近北东走向的淮阴—响水口断裂为界。第三纪以来，华北地台区主要表现为断块上升，并发育了一系列北东—南西走向的断裂；南部扬子准地台区自中生代以来主要表现为沉降过程，发育了一整套自震旦系至三叠系的以海相碳酸盐 and 碎屑岩为主的地台型地层，并在印支—燕山褶皱的基础上形成了一个大型的陆相沉积盆地即苏北—南黄海盆地。本遗产提名地主要位于扬子准地台北部的苏北拗陷带内，在漫长的地质时期里，拗陷从西向东缓慢发展，直达南黄海，沉陷幅度自西向东逐步加大。由于各地沉陷幅度大小不一，形成了一系列凹陷和隆起，其中以东台拗陷沉陷最深，面积最大。

苏北—南黄海地区的地质构造格架，由 NNE 和 WNW 两组断裂控制，其次为 NE、NW，有些是大规模的深大断裂，这些深大断裂控制了第三纪晚期以后的沉积作用，也成为该地区新构造与地貌分区的界线。第四纪新构造运动具有断块升降运动性质。江苏海岸线大体 NW 向，受 NW 向大断裂及南黄海大断裂所控制。

江苏省断层及地震分布图

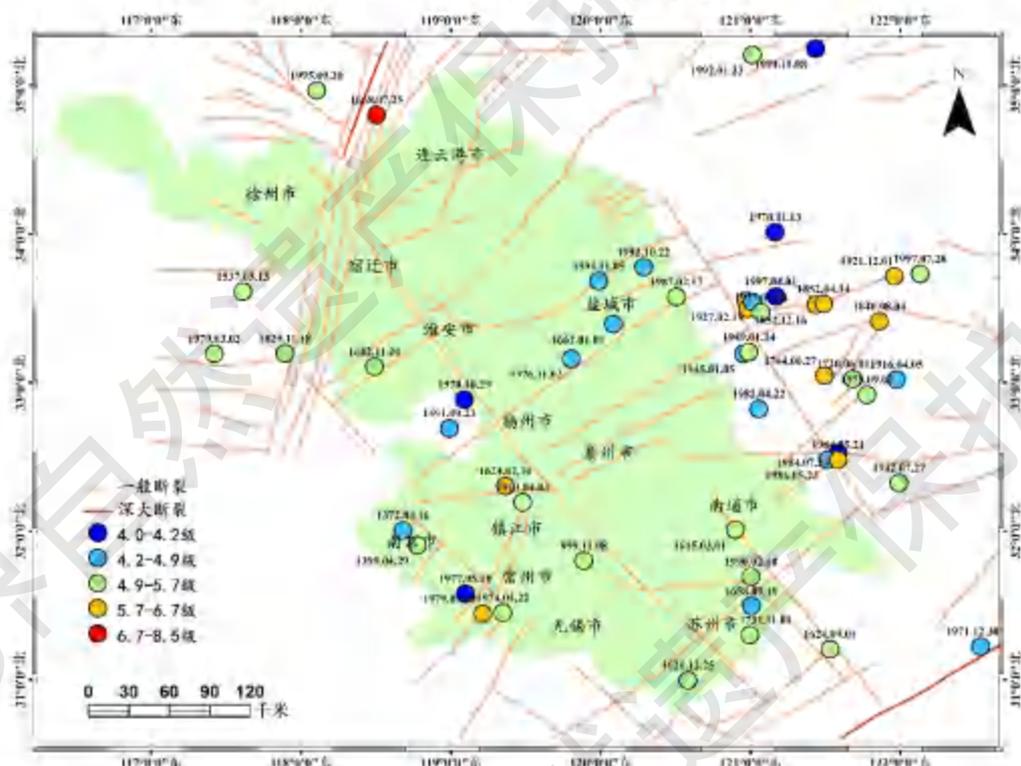


图 2-4 江苏省断层及地震分布图

(2) 地层特征

江苏沿海地区除赣榆的石桥、秦山岛等地出露太古界地层和后云台山、东西连岛等地出露元古界地层外，其余地区几乎都被第四纪沉积物所覆盖，新生代地层发育齐全，总厚度可达 3500m，地层厚度变化随构造部位而异，一般在深凹部位较厚，在凸起部位较薄，以射阳、大丰、东台沿海为最厚，达 300-400m。遗产提名地所在的废黄河三角洲和中部滨海海积平原地层特征如下：

废黄河三角洲主要是是黄河夺淮入海期间形成的的三角洲堆积，属于全新统（Q₄）沉积，为灰黄色粉质亚黏土、淤泥质亚黏土，属河口—滨海相沉积。黏土质地非常均匀，颗粒极细，几乎不含粉砂、细砂之类粗颗粒，具有烂泥湾相的沉积特点，该黏土层可分两层：上层因暴露于地表，长期蒸发、固结化；下层为软泥，仍处于半塑性状态。其底部应为古淮河河口堆积。

中部滨海海积平原以砂坝—潟湖模式向海推进，广泛分布海相及潟湖相沉积。

古海岸沙堤与古潟湖呈南北向延伸，东西向相间排列分布，与现代海岸呈平行状向海推进。全新统（ Q_4 ）沉积厚 10-40m。上段分布于中山河至拼茶—小洋口一线，为灰黄色亚砂土；中段为灰、灰黑色亚黏土，粉砂为主，夹淤泥或细砂，是在暖热湿润和大规模海侵环境下形成的浅海—滨海相沉积；下段为灰黑色淤泥质亚黏土、粉砂及亚砂土，属潟湖河口相沉积。上更新统（ Q_3 ）沉积埋深 15-70m，厚 15-80m。东台市三仓河以北至灌河口，上部为灰黑色亚黏土、亚砂土、粉细砂层，下部为灰黑色粉细砂、亚黏土与亚砂土互层；三仓河以南，上部为杂色亚黏土夹灰色粉细砂和古砾中粗砂，下部为青灰、灰褐、黄绿色亚黏土和灰色粉、细砂和含砾粗砂，中部以灰色为主的粉细砂、亚砂土。中更新统（ Q_2 ）沉积层面埋深 40-160m，厚 30-150m。苏北灌溉总渠以南至双洋港一线以北，以褐黄、灰绿色亚黏土为主，夹灰色粉细砂层；双洋港至大丰区方强镇一线，灰黑色亚黏土、黏土和淤泥质亚黏土夹黄色中、细砂层；大丰区方强镇至东台河一线，为灰色淤泥质亚黏土与亚砂土、粉砂互层；东台河以南至海门市通源—启东三甲一线，上段为灰色细中砂及含砾中粗砂，夹亚黏土层，下段棕黄色、灰绿色黏土、亚黏土与灰色粉细砂互层。

江苏沿海岸外辐射沙脊群处于苏北—南黄海凹陷带，中、新生代强烈的构造运动，形成大型的沉积盆地，有巨厚的中、新生代沉积层。古生代和三叠纪沉积了一套灰岩和泥岩；三叠纪末印支运动使苏北—南黄海凹陷呈东北向展开的喇叭状盆地，侏罗纪沉积了灰绿色的砂质泥岩及泥质砂岩，白垩纪沉积了红色碎屑岩系、紫色砂岩及砂质泥岩；新生代喜马拉雅运动使凹陷区大幅度下降，形成 2000m 厚的灰色棕色砂岩泥岩、杂色泥岩夹砂岩。

（3）地貌特征

本遗产提名地，主要位于中部滨海海积平原上。

中部滨海海积平原延伸于串场河以东，北起黄淮三角洲南缘的射阳河畔，南达长江三角洲北缘，宽约 50km，是近千年来海岸不断淤长形成的狭长广阔海积平原。该平原与里下河低平原同在第四纪最后一次海浸时浸淹成为浅海，直到里下河平原东侧的岸外沙堤形成后，方才渐次成陆。这片 2000-3000 年前刚刚形成

的年轻平原直至今日还在不断向海上扩展其范围，这主要表现在东台、大丰一带海岸继续向东推进，并在东台市掠港以东海面形成一个规模巨大的辐射沙脊群，滨海平原地面高程在 1.5-4.5m，从东南向西北缓缓倾斜，海安、如皋市丁堰、如东一线是长江北岸沙嘴与滨海平原衔接处，地势最高，由此向北，地势逐渐低落，至射阳河畔下降为 1m 左右。滨海平原东部海岸线平直，岸外有广阔的潮滩和辐射沙脊群，海滩平缓，属典型的淤泥质海岸。由于地势低平，所有入海河流受海潮顶托，水流平缓，曲流发育，尤以射阳河、新洋港、斗龙港等大河的曲流地貌发育非常典型。

中部滨海平原地区海岸为江苏最典型的粉砂质潮滩，潮滩上潮水沟普遍发育，自岸向海依次为高潮位泥滩、中潮位粉砂淤泥滩、低潮位粉砂—细砂滩。自龙岗到东岗由至少四道显著古海岸沙堤与古潟湖南北向延伸、自西向东相间排列而成。该区整体地势平坦，高程以掠港附近最高，向南北两翼逐渐降低。以东台河为界，大致分为南北两段，由北向南，潮滩逐渐加宽，北段（射阳河口—东台河口），滩宽平均 5km，南段（东台河口—北凌河口）宽阔的自然潮滩属江苏之最，潮滩最宽在东台掠港附近滩宽约 14km，若包括辐射沙脊群的并岸高滩一体计算，即从掠港—条子泥—高泥—竹根沙—线计算，潮滩宽达 40km。

江苏海岸带地貌类型分布图

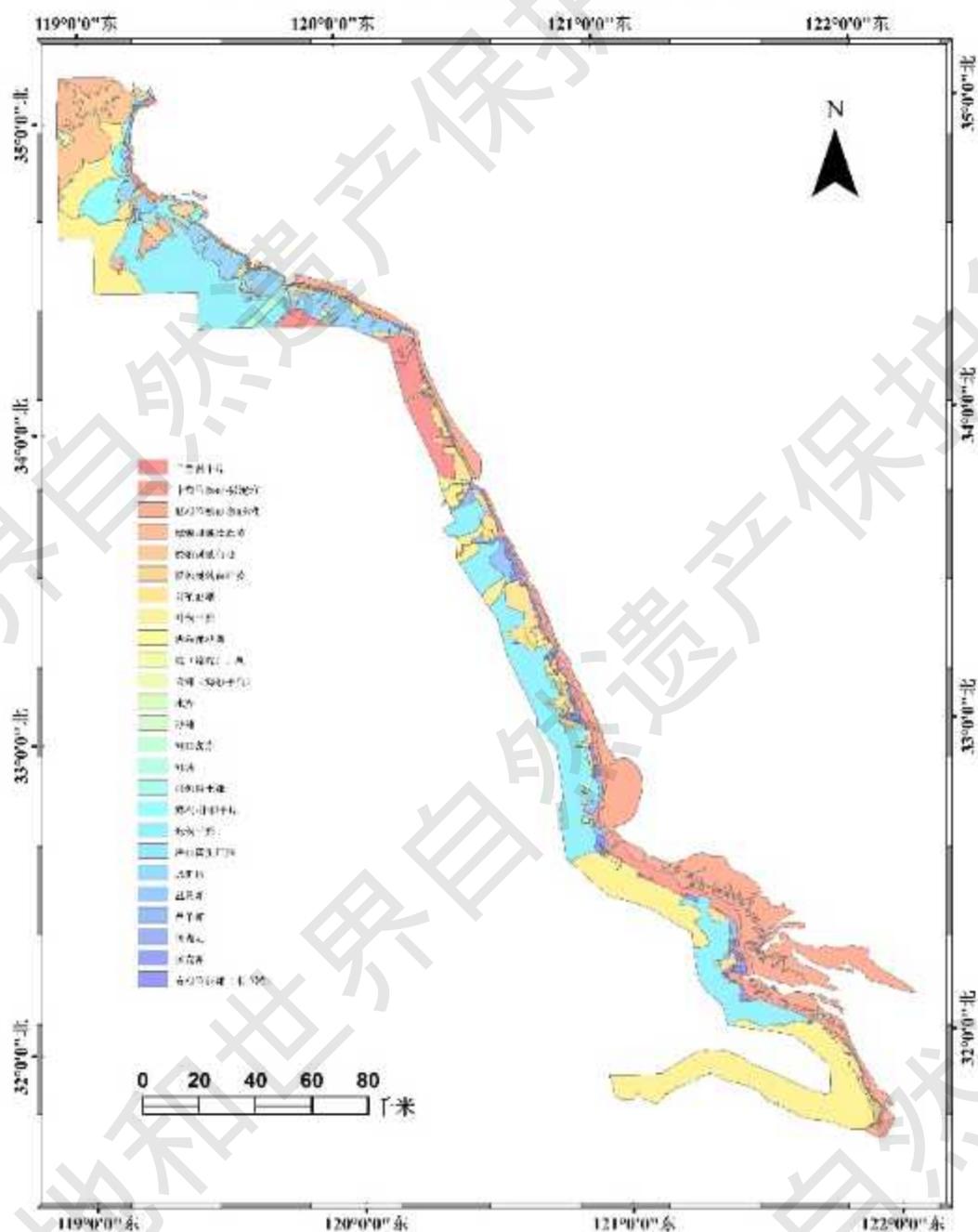


图 2-5 江苏海岸带地貌类型分布图

2.a-2-1-3 气候

盐城处于北亚热带与暖温带之间的过渡地带，气候具有显著的季风气候特征，气候南北差较为明显。海岸带内气候温暖，年均气温在 13-15℃之间。海涂滩地

与邻近内陆相比，因受海洋的调节，冬半年偏暖，夏半年偏凉。全年日平均气温大于或等于 0°C 积温，渠北为 $4900-5100^{\circ}\text{C}$ ，渠南为 $5100-5450^{\circ}\text{C}$ 。无霜冻期愈向海愈长，滩地无霜期较邻近内陆长 5-10 天。

本区雨量丰沛，雨热同季，年均降水量在 $900-1000\text{mm}$ 之间。受季风气候影响，本区暴雨频繁，降水年际变化较大，年内分配也极不均匀，降雨多集中在每年的 6-9 月，这期间的降水一般占全年降水量的 60%-70%。沿海地区年平均蒸发量在 $1400-1700\text{mm}$ 之间，自北向南递减。空气相对湿度随季节而变化，春夏两季空气潮湿，7-8 月份相对湿度达 85% 左右，秋冬两季空气比较干燥，年相对湿度自北向南递增，渠北平均为 70%-78%，渠南平均为 80%-81%。

沿海全年日照时数为 2100-2650 小时，全年太阳总辐射量达 $460-527\text{J}/(\text{cm}^2\cdot\text{a})$ 。其中苏北灌溉总渠以北，年太阳总辐射量为 $494-527\text{J}/(\text{cm}^2\cdot\text{a})$ ，日照时数为 2400-2650 小时；总渠以南太阳总辐射量为 $460-94\text{J}/(\text{cm}^2\cdot\text{a})$ ，年日照总时数为 2100-2400 小时。全年总辐射量的 60% 都集中在 5 月中旬至 9 月中旬，全年大部分时间日照时数都是自北向南减少，尤以春季（3-5 月）南北差异最大，惟在 7 月下旬至 8 月下旬，日照时数自北向南明显增加。

台风是本区频繁发生和危害性最大的灾害性天气，台风与天文大潮相遇可导致风暴潮。由于受季风的影响，盐城多暴雨，年均暴雨次数为 3-4 次，暴雨主要发生在 6-9 月，特大暴雨主要发生在 7-8 月，与台风出现的时间一致，大多数台风本身就能带来大暴雨和特大暴雨。

2.a-2-1-4 水文

遗产地内水网密布，河流众多，径流量丰富。盐城市多年平均径流深为 288.1mm ，其值分布范围在 $240-340\text{mm}$ 之间，南北地区分布差异较大，趋势基本与同期降雨均值等值线相一致，由南向北、西北方向减少。大丰、东台沿海交界处为径流深高值区，径流深超过 340mm 。本区河流一般 7-8 月经流量最大，夏季径流量占全年径流量的 70%-80%，平均每年注入黄海的径流量超过 $200\times 10^8\text{m}^3$ ，入海河流挟带的泥沙约 $526\times 10^4\text{t/a}$ 。盐城市多年平均地下水资源评

价量即为 215596 万 m^3 ，沿海地区地下由于受海水入渗的影响，淡水分布则由北向南递减。

经遗产提名地注入海洋的河流有新洋河、斗龙河、四卯酉河、川东河、梁垛河等。由于遗产提名地地处河流入海口附近，除少数小规模平原水库外，没有湖泊，但在遗产提名地内分布有大面积的滨海湿地，其中自然湿地主要分布在岸线以外的潮间带，属粉砂淤泥质滨海湿地；人工湿地主要分布在岸线向陆 5km 的区域，以鱼塘和盐田为主。

图 2-6 遗产地范围内河流分布图

2.a-2-1-5 土壤

盐城黄海湿地所在的江苏海岸带的土壤发育受控于海岸带生态类型的演替和海岸地貌景观的变化这两个基本因素的影响。除了属于基岩海岸的云台山低山丘陵发育地带性的山地棕壤和赣榆县沿海的砂姜黑土外，其他平原海岸中，海堤以外潮间带发育着各种滨海盐土，堤内主要分布着潮土类土壤。

滨海盐土主要分布于粉砂淤泥质海岸的海堤外，土壤盐分继承了海水的性质，以氯化物为主，pH 值在 7.5-8.5 之间，滨海盐土因潮浸频率不同，又伴有不同的成土过程，又可以分成潮滩盐土、草甸滨海盐土和沼泽滨海盐土三个亚类。潮滩盐土分布在大潮高潮位以下的整个潮间带内，处于滨海盐土类中最初的发育阶段。保持着母质的特点，无层次分化，土壤全盐含量 $>0.6\%$ ，潜水矿化度 $>20g/l$ ；平均高潮线以上可以生长耐盐的碱蓬、盐角草，有机质含量在 0.5% 以上；平均高潮线以下，无高等植物生长，土壤有机质含量一般在 0.5% 以下。草甸滨海盐土一般分布在大潮高潮位线以上至海堤之间，是潮间带滨海盐土发育的最高阶段；土壤母质基本脱离海水影响，土壤全盐含量在 0.1%-0.6% 之间，矿化度在 4-12g/l 之间；滩面上生长白茅、獐毛、大穗结缕草等禾草，土壤表层有机质一般在 1.0% 左右。沼泽滨海盐土是在潮间带沼泽生态下，土壤经沼泽化和脱沼泽化过程的产物，多分布于河口及河口边滩生态环境下；沼泽类型主要有芦苇沼泽、大米草、

互花米草沼泽等，土壤含盐量为 0.2-0.8%，表土有机质在 1.0%以上，有机质剖面中分布较深。

草甸滨海盐土围垦后，经人为耕作、排灌等因素频繁作用，进行耕作熟化过程而形成的土壤，主要分布于沿海垦区，其特点是表土由原来的浅层有机质积累层逐渐熟化形成耕作层；心土土色变浅，有石灰淀积，锈斑更明显；底土有锈斑、锈纹，明显受地下水毛管上升作用的影响。潮土分两个亚类，形成于亚热带湿润气候区，由江淮冲积物发育的称为灰潮土，主要分布于南通市和盐城市南部，土壤质地大多为轻壤—中壤，表土含盐量可在 0.2%以下，土壤有机质 1%左右；形成于暖温带半湿润气候区，由沂沭河冲积物发育的称为棕潮土，主要分布在北部沿海，土壤质地常有砂黏互层现象，土壤有机质含量不高，土壤含盐 0.1%以下。

2.a.2-2 海岸线变迁

盐城黄海湿地所在区域除全新世高海面时期海水侵入较深外，海岸线在相当长的时间内大致稳定在赣榆、板铺、阜宁、盐城至海安一线，在海岸线附近形成了数条沿岸堤，其中以西冈、中冈和东冈最为有名。西冈北起赣榆郑园，经灌云东风、羊寨、龙冈入兴化，再向南经安丰直至海安西部，这条沙堤大约在距今 7000-5000 年前即已形成。中冈北起赣榆罗阳、大沙，经涟水唐集、灌云青山和灌南新安，向南至永丰，后经大丰三圩和兴化合塔入海安，接扬泰古沙冈，其形成年代距今 $4610 \pm 100a$ 。东冈北起赣榆范口、大沙，经灌云下车、灌南城头、滨海潘冈和建湖上冈，再向南经沟墩、盐城、草埝和东台入海安境，这条沙堤在距今 3300-3900 年前即已开始形成，至迟在 2000 多年前就已出露。此外，在射阳新坍—盐城南洋—东台四灶一线，有一埋藏较深的古沙堤，这条沙堤在距今约 1000 年前开始形成，至迟在 15 世纪已出露海面，成为明代中期海岸线的自然标志。到了北宋，在 1023-1027 年，范仲淹又兴修了捍海堰，与其后 30 余年中，在今南通市所属沿海修筑的海堤，连成了从阜宁以北，直抵吕四的延绵数百里的大堤，成为大约在 1000 年前的江苏海岸线的人工标志。

自从 1128 年黄河夺淮入黄海以来，江苏海岸的北段和中段逐渐淤进。而在

明弘治七年（1494年）黄河全流夺淮以来，淤积大大加快，海岸迅速东移。1128-1855年间，不论是河口延伸或三角洲成长速度，还是滨海平原的成陆速度，明显分为两个阶段：1494年以前，黄河口淤涨速度为54m/a；1494年全流夺淮后，河口延伸速度加快至215m/a。1855年，河口已延伸至河口外近20km，形成了北达灌河、南抵射阳河的苏北黄河三角洲。黄河入海的大量泥沙不仅直接形成了苏北黄河三角洲，而且经过潮流、波浪作用的参与，在三角洲两翼的海湾中形成了广阔的滨海平原。

1855年黄河的北归使得江苏海岸又经历了一次与前次方向相反的动力泥沙条件的突变，巨量泥沙来源的断绝，使海岸及水下沙洲重新调整。1855-1890年中，扁担河口以北至运盐河口剧烈的侵蚀后退，以南至长江口岸段保持淤进；之后的30年中，废黄河口至射阳河口岸段继续侵蚀，但是速度减缓，废黄河口以北的岸段接受冲蚀下的泥沙进入淤积，但是之后该岸段又转为侵蚀，南部岸段一直保持淤进；遗产提名地所处的盐城市岸线自20世纪70年代以来演变情况大致为：淮河入海口北至滨海与射阳交界点的岸线为稳定岸线，该段以南主要为淤涨型岸线，射阳河口至长沙港（大洋港）段海岸保持较大向海淤进速度。

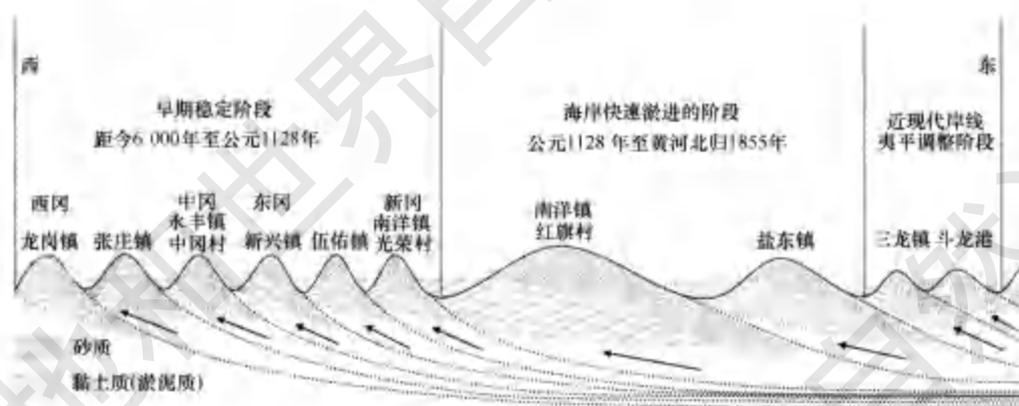


图 2-7 古沙冈剖面示意图

江苏沿海历史时期岸线变迁

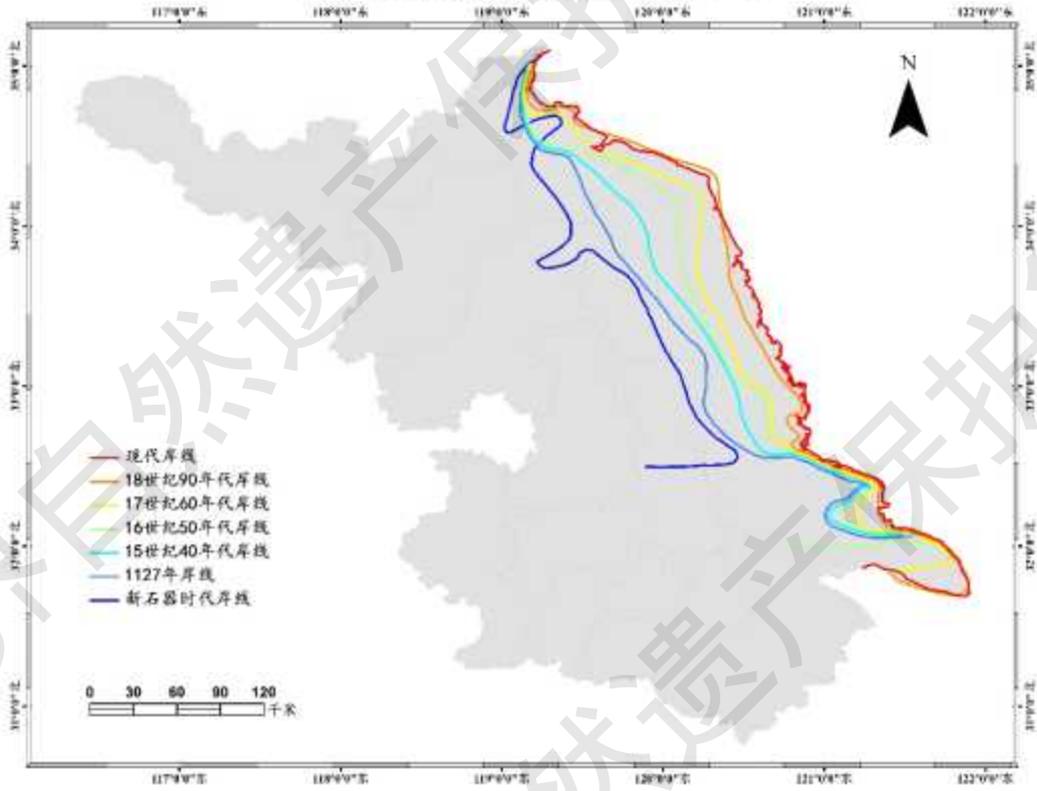


图 2-8 江苏沿海历史时期岸线变迁

现代江苏海岸线冲淤变化情况

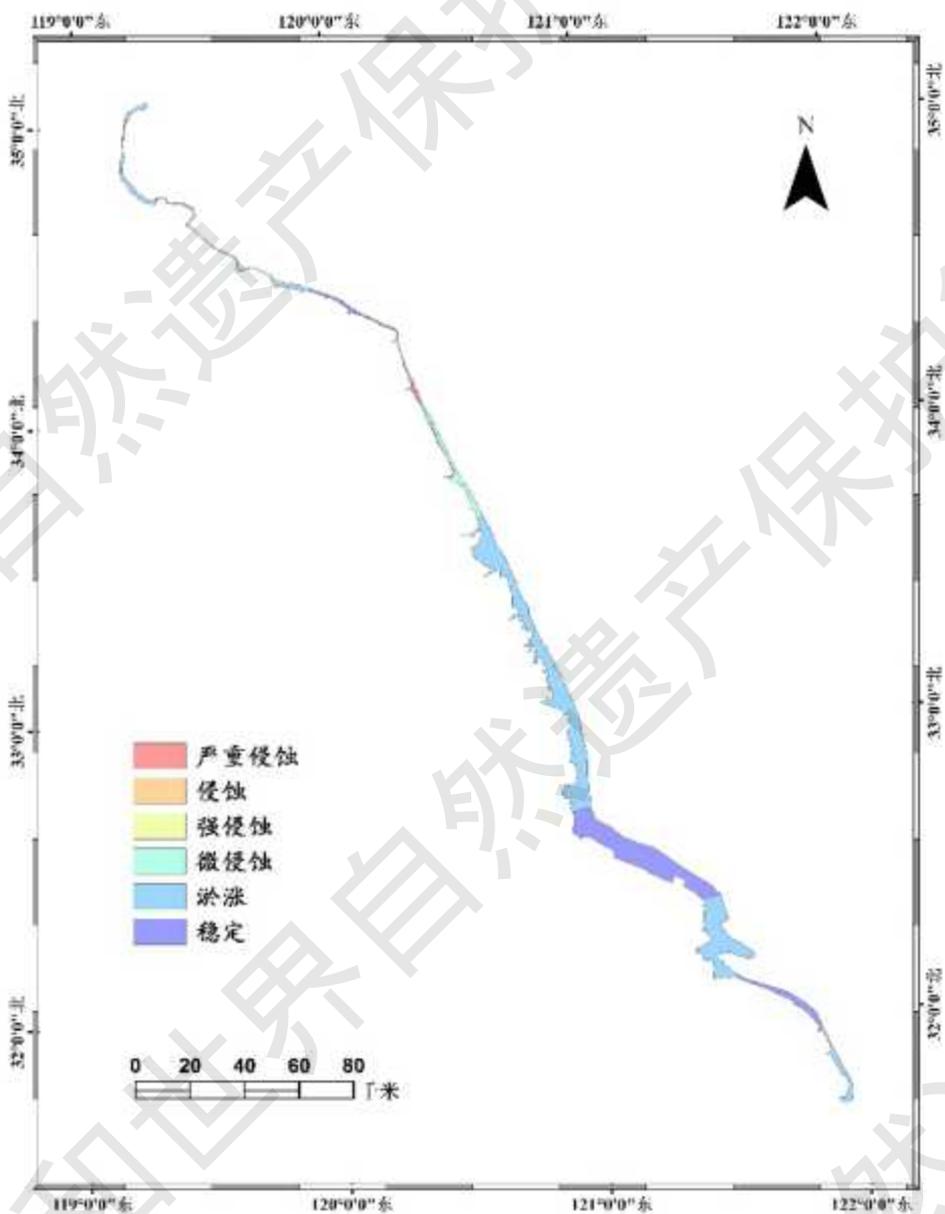


图 2-9 现代江苏海岸线冲淤变化情况

2.a-2-3 滨海湿地

滨海湿地一方面受到来自海洋的潮流、波浪、盐分及温度等的影响，另一方面也受到来自陆地的径流、泥沙和有机物等的影响，是人类活动与自然过程交互

作用的生态脆弱区。江苏滨海湿地类型主要包括受到潮汐作用影响的潮间带自然湿地和人工湿地。自然湿地包括河口区面状水系、光滩、芦苇盐沼、碱蓬盐沼、互花米草盐沼、潮沟等。人工湿地包括水田、各种滩涂养殖水塘（海水养殖塘和淡水养殖塘）。江苏滨海湿地北起连云港市赣榆县，南至南通市启东市，呈现广泛连续分布的特征，其上边界为湿地自然分布边界，下边界为光滩边缘。江苏滨海湿地资源总面积约为 3765km²，其中自然湿地面积为 2051.07km²，占湿地总面积的 54%；人工湿地面积为 1713km²，占湿地总面积的 46%。自然湿地中光滩面积比例最大为 1290km²，占湿地总资源的 34.30%；河淡水养殖塘与盐田是人工湿地的主要存在方式，面积分别为 1013km²和 578km²，分别占湿地总面积的 27%和 15.36%。在江苏沿海三市中，盐城市湿地资源总面积最大，为 2007.3km²，占江苏省湿地资源总面积的 53.3%，自然湿地面积为 1099.4km²，人工湿地面积 907.9km²，两者面积相当。遗产提名地全部属于盐城市境内的滨海湿地，其中保护区的核心区大部分属于自然湿地，而缓冲区和实验区则主要是人工湿地。江苏滨海湿地拥有独特的滩涂湿地、淡水、半咸水及近海水域生态系统，不仅是鱼类、鸟类等动物理想的栖息地，还是沿海和近海海域环境的重要调节器。尤其是浩瀚无垠的芦苇、碱蓬及米草湿地，不仅是滨海湿地最具特色的自然景观，还为鸟类筑巢栖息、觅食繁育等提供场所，也是众多野生濒危动植物，特别是珍稀水禽的栖息、繁殖、迁徙、越冬集聚之地。

2.a-2-4 海洋水文

2.a-2-4-1 潮汐

盐城潮波从东海传向黄海时，在南部沿海保持了前进波的特性。在继续北上的过程中，因山东半岛的海岸反射等原因，形成了左旋的旋转潮波。南黄海 M2 分潮的无潮点在 34°30'N，121°10'E 附近。因此盐城主要受两个潮波系统控制，这两个潮波波峰线在琼港岸外辐合，潮波辐合区由于潮波能量集中使潮差增大，M2 分潮增幅达 1.5m 左右。在江苏北部沿海，除无潮点附近为不正规日潮外，

其余多属不正规半日潮，小部分区域是正规半日潮；南部海区受东海传来的前进波影响，为正规半日潮。江苏沿岸南部海域平均潮差较大，在 2.5-4m 之间，琼港至小洋口一带海域为本海区潮差最大区，平均潮差可达 3.9m 以上，以琼港为中心向南或向北潮差均逐渐减小。在遗产提名地所处的盐城沿海，在射阳河口以北的水域，主流方向除连云港以北北海区为 WSW-ENE 外，其余多为 NNW-SSE；潮流强度较弱，平均大潮流速为 1.2-1.3kn；最大涨潮流可达 2.5kn，最大落潮流可达 2.7kn。在射阳河口以南海域，东沙西侧为强流区，平均大潮流速为 3kn 以上，主流方向基本上与岸线平行；东沙东侧平均大潮流速为 2kn 左右，主流方向多为 NNE-SSW，王港附近最大涨潮流可以达到 3.8kn，最大落潮流可达 3.6kn。

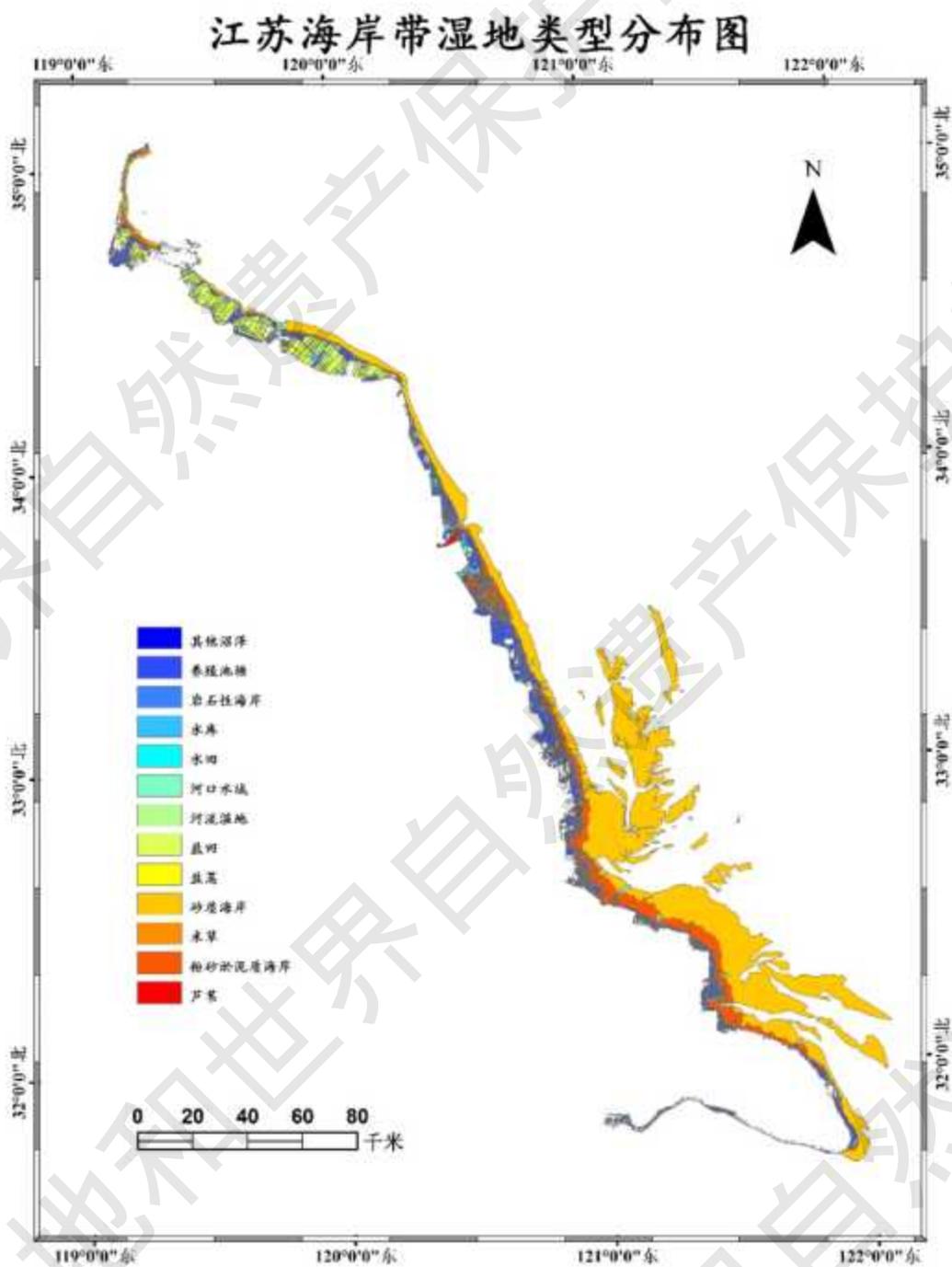


图 2-10 江苏海岸带、湿地类型分布图

2.a-2-4-2 波浪

遗产地区域全年盛行偏北向浪，多为以风浪为主的混合浪。南部主浪向为

ENE, 其频率为 8%, 强浪向为 NW 和 N; 北部主浪向 ENE, 其频率为 14%, 强浪向为 NE。秋季是全年风浪最盛行的季节, 9 月份海区北部平均最大波高为 2.9m, 南部为 2.0m, 平均波高和平均周期年变化不显著。

沙洲区外缘和海岸带外侧波浪较近岸大, 波高 3m 等值线基本沿沙洲区外廓线分布, 离岸约 20km, 由岸向海波高迅速增大。水深 15-20m 附近有 3 个大浪区, 中心位置分别位于废黄河口、射阳河口及琼港以东约 200km, 最大波高可达 9m; 辐射沙脊群内侧仅能出现越过沙洲的破碎波。因此波高较小, 最大不会超过 2m。本海区有 5 个波浪辐聚区: ①灌河口至中山河口; ②废黄河口; ③扁担河口以南; ④射阳河口以南; ⑤吕四和启东沿岸。以上五个区域由于海浪的折射效应, 波高增大, 并且在这五处水域波浪近于破碎时, 波向线与岸线法向交角较大, 从而造成不同程度或不同型式的海岸侵蚀现象。

2.a-2-4-3 泥沙

遗产地区域水体含沙量高, 其含沙量分布的特点是: 近岸含沙量高, 并形成高值区, 向外海含沙量渐低。近岸水体含沙量与风浪和潮流相关, 浅水风浪作用掀沙、沙脊之间较强的潮流对水底和边坡的冲刷作用, 均可使海水中含沙量增加。在辐射沙脊群北部海区, 大潮水体含沙量夏季 $0.1-0.2\text{kg}/\text{m}^3$ 以上, 冬季为 $0.3-0.5\text{kg}/\text{m}^3$ 以上, 而靠近岸边, 动力作用强, 岸边松散沉积物丰富, 致使海水垂线平均含沙量高达 $1.0-2.5\text{kg}/\text{m}^3$, (新洋港—王港岸段)。辐射沙脊群南部海区含沙量逐渐降低, 大潮水体含沙量小洋口外为 $0.4-1.3\text{kg}/\text{m}^3$, 吕四小庙洪为 $0.2-0.7\text{kg}/\text{m}^3$ 。悬沙浓度季节变化明显, 冬季比夏季高数倍乃至十数倍, 与季风作用导致的近岸环流相互作用有关。盐城海域悬沙主要由黏土和粉砂组成, 大潮期的粒径一般粗于小潮期; 涨、落急的粒径一般粗于涨、落憩, 这与涨、落潮的动力是相对应的。

2.a-2-4-4 温盐

遗产地区域近海水域平均温度最低出现在 2 月: 南部海域表层最低水温为

4.9°C，底层为 5.1°C；北部海域表层最低水温为 4.4°C，底层为 4.5°C。江苏近岸水域最高月平均水温出现在 8 月：南、北水域表层分别为 27.4°C和 26.8°C，底层分别为 26.0°C和 24.2°C。中部辐射沙脊群海域具有浅水区的特性，上下层水温年变幅均达 26°C，与整个海区相比，冬季平均低 1.0-1.5°C，夏季高 3.0°C左右。水温在秋冬两季为近低远高，在春夏两季为近高远低。

近岸水域受陆地径流影响明显，各月平均盐度变化范围在 29.53-32.24 之间，在枯水期(12 月至翌年 5 月)盐度较高(31.32-32.22)，夏季、秋季（6 月至 11 月）盐度较低(30.60-31.06)，盐度年变幅在 9.7 上下。

2.a-2-5 辐射沙脊群

辐射沙脊群分布于江苏中部海岸带外侧、黄海南部陆架海域，北自射阳河口，南至至长江口北部的蒿枝港。南北范围 32°00'-33°48'N，长 200km；东西范围 120°40'-122°10'E，宽约 140km，总面积约 28000km²。大体上以琼港为顶点、以黄沙洋为主轴，自岸至海呈展开的褶皱状向海辐射，由多条沙脊和分隔沙脊的潮流通道组成。脊相间分布，水深多为 0-25m，个别深槽最深可达 38m。辐射沙脊群是呈辐射状分的出露于海面以上的沙洲与隐伏于海面以下的沙脊，以及沙洲或者沙脊之间潮流通道总称。

主要的沙洲有东沙、条子泥、蒋家沙、腰沙和冷家沙等。它们基本上以琼港为中心，向 N、NE、E 及 SE 方向延伸，在圆心角为 130°扇面内，呈辐射状分布，其脊槽相间，沙脊群顶部被沟槽切割，沙体较小，形态多样显得杂乱；而顶部以外则发育较好。琼港以北海域水深小，坡度缓，沙脊形体大而连续，且分布较密，沟槽较浅；以南海域水较深，沙脊脊狭槽深，形体小，分布零散。随着沙脊往外延伸，向外高程降低，而沙脊间的沟槽则由窄变宽，由浅变深，沟中有不连续的深槽或深潭。北部沙脊群西高东低，南部沙脊群西南高，东北低。辐射沙脊群底质类型以细砂、粉砂质砂和泥质粉砂为主，沙洲顶部的沉积物粗，尾部的沉积物偏细。辐射沙脊群在潮流、风浪的强烈作用下，分合消长，复杂多变，但总的趋势是合并扩大，并向岸移动，在辐射沙脊群中心或近岸的沙洲多处于逐渐淤积加

高状态，淤速大约在 2-8cm/a 之间，最大在 10cm/a 上下。

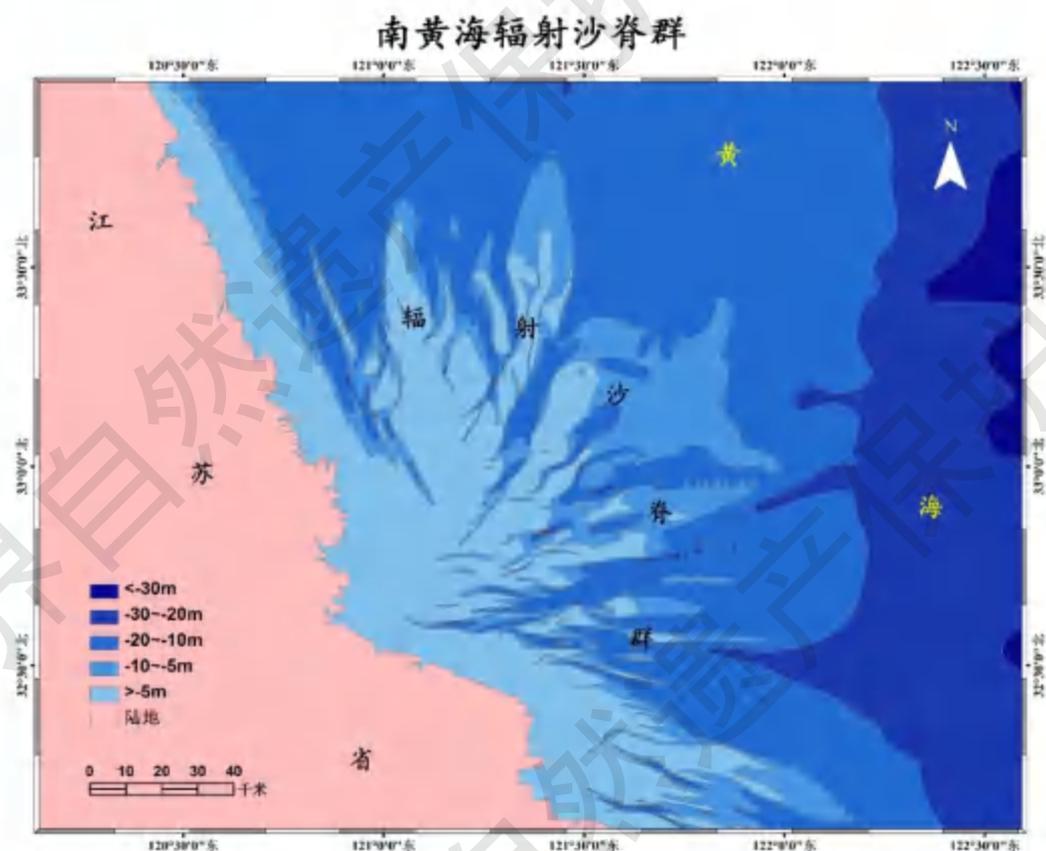


图 2-11 辐射沙脊群分布图

2.a.2-6 生物多样性及栖息地

2.a.2-6-1 遗产提名地生物地理省区划

根据全球生物地理省区划图 (Udvardy, 1975) 的划分, 遗产提名地处于古北界 (Palearctic Realm) 东部落叶林生物地理省 (Oriental Deciduous Forest), 编号 2.15.6, 北部与东洋界华北区相邻, 动植物区系以温带为主。

另外, 在世界自然基金会 (WWF) 为生物多样性保护有限性定义的 Global Ecoregion 200 生态区划中, 遗产提名地和缓冲区位于黄海 (Yellow Sea, 编号 203, 图 2-1)。

基于世界自然基金会的评估，该区域生态保护状态属于极危。全球变化影响对该区域的影响是中等程度，植被对于气候变化的响应程度一般。

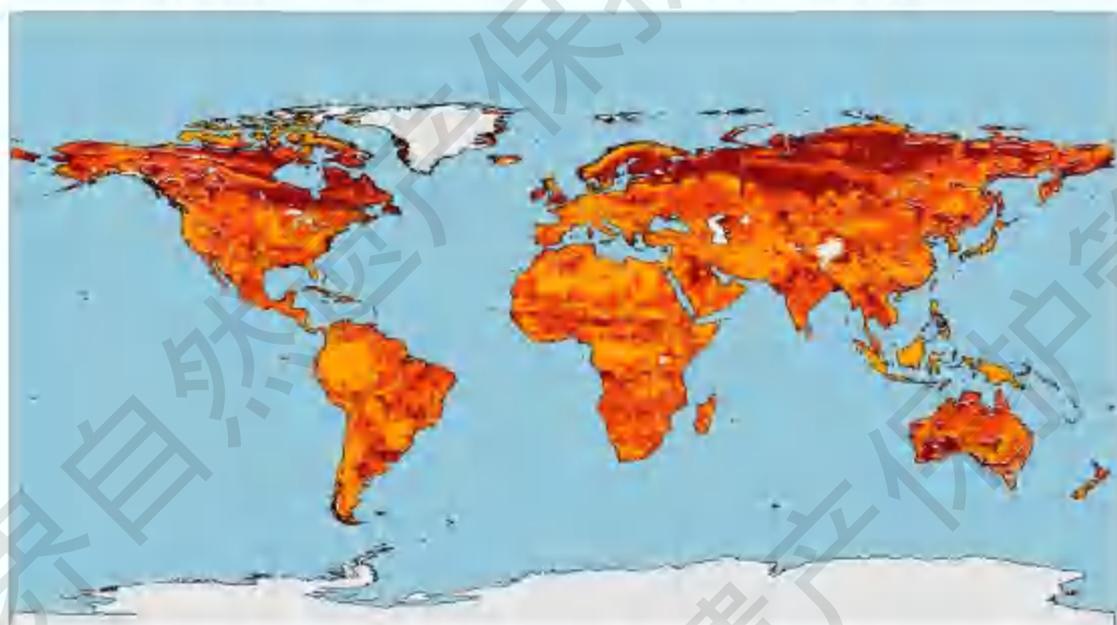


图 2-12 WWF 评估全球陆地气候变化影响程度（色深影响越大，白色为数据空白区）

1998 年，由北京大学城市与环境学系陈昌笃先生主持的“中国生物多样性国情研究报告”项目成果显示，盐城沿海湿地是具有全球意义的生物多样性保护关键地区。在 2010 年，环保部印发《中国生物多样性保护战略与行动计划》（2011-2030 年），黄渤海保护区域属于生物多样性保护优先区域。2015 年 12 月 31 日，环境保护部办公厅印发了《关于发布〈中国生物多样性保护优先区域范围〉的公告》，其中黄渤海生物多样性保护优先区域列入中国生物多样性保护优先范围，具体包括江苏废黄河口三角洲侵蚀性海岸滨海湿地、灌河口，苏北辐射沙洲北翼淤涨型海岸滨海湿地、苏北辐射沙洲南翼人工干预型滨海湿地、苏北外沙洲湿地

2.a.2-6-2 生态系统

i. 生境类型

根据世界自然保护联盟/物种生存委员会 (IUCN/SSC) 全球生境分类系统，

遗产提名地拥有一级生境类型中的 5 个，占全球一级生境类型总数的 38.46%。

表 2-1 盐城滩涂遗产提名地的 IUCN/SSC 一级生境类型

一级IUCN / SSC生境 (First-level IUCN / SSC Habitat)	遗产提名地
1 森林 Forest	
2 草原 Savannah	
3 灌丛 Shrubland	
4 草地 Grassland	•
5 湿地 Wetland	•
6 裸岩区 Rocky barren areas	
7 洞穴 Caves & Subterranean	
8 沙漠 Desert	
9 海洋 Sea	•
10 海岸线/潮间带 Coastline/Intertidal	•
11 人造—陆地 Artificial-Terrestrial	
12 人造—水域 Artificial-Aquatic	
13 引入植被 Introduced Vegetation	•

ii. 生态系统

滩涂自然生态系统

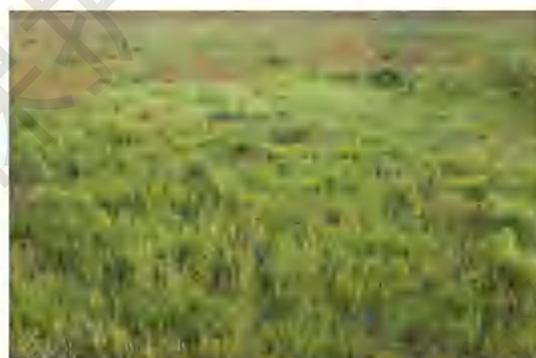
盐城黄海湿地区域自然生态系统由光滩与植被滩构成。其中，光滩包括沙质光滩、淤泥质光滩和海蚀阶地；植被滩包括盐土、水生、沙生等类型。滩涂自然生态系统主要是淤泥质岸段的潮滩生态系统。

江苏滩涂原生盐沼由白茅 (*Imperata cylindrica*)、大穗结缕草 (*Zoysia macrostachys*)、碱蓬 (*Suaeda salsa*)、芦苇 (*Phragmites australis*) 等群落组成。沼生群落以芦苇群落为主，主要分布在低洼湿地及河口周围，株高150-250cm，盖度为60%-70%。陆生盐沼按照不同的生态位及其演替序列，由碱蓬群落—大穗结缕草群落—白茅群落，从海向陆呈梯度分布。另外，陆生盐沼群落中还有少

量的碱蒿、獐毛、盐角草等群落。



碱蓬 (*Suaeda salsa*)



大穗结缕草 (*Zoysia macrostachys*)



白茅 (*Imperata cylindrica*)



芦苇 (*Phragmites australis*)

图 2-13 遗产地区域内典型植被

滩涂人工生态系统

(1) 农田生态系统

盐城垦区农田生态分为水田和旱作两大类型，包括粮食作物、经济作物、蔬菜、瓜果、饲料、绿肥等生产模式。其中，粮食作物有水稻、玉米、小麦、大麦、蚕豆、大豆；经济作物有棉花，蚕豆，油菜籽，花生，中药材等。北部沿海垦区，以旱作为主，部分地区实行旱改水，形成小麦——水稻（玉米、花生、山芋、大豆）等轮作；中、南部垦区多纯棉、纯粮，套种蚕豆、杂粮等。

(2) 养殖地生态系统

盐城滩涂养殖地生态系统包括垦区淡水养殖地、海水养殖地，另有潮间带养护地。在挡潮堤以内，围塘不受潮汐影响，养殖品种以青、草、鲢、鳙等四大家鱼为主，辅以少量的新特品种；在挡潮堤以外，则利用海水和潮汐运动规律，进

行海产品养殖，包括鲢鱼、梭鱼、对虾、文蛤、蛭、紫菜、海带等。其中，文蛤养殖主要集中在淤泥质岸段的潮间带高潮带的下缘到小潮高潮线之间，蛭养殖适宜在中潮带米草滩上部。

(3) 林地生态系统

盐城堡区林地分布在新垦滩地、新老海堤、堤外滩涂、交通干线两侧及农田与居民点四周等地，包括防浪护堤林、海岸基干林、护路护岸林、防风固沙林、农田防护林、经济林、风景林、国防林等。其中，全省近千公里的海岸基干林，宽度一般在10-60m，最宽处超过100m。沿海防护林以刺槐、意扬、水杉、杉木等树种为主。垦区经济林包括银杏，杜仲，桑树，果树等。

2.a.2-6-3 植物

遗产提名地植被区系属于中国植被区划中的暖温带落叶阔叶林和亚热带常绿阔叶林，主要分属于两个亚区，即暖温带南部落叶栎林亚地带和北亚热带常绿、落叶阔叶混交林地带；在植物地理区划中属于泛北极植物区的中国-日本森林植物亚区。

i. 属一级植物区系特点

本地区151属植物分属于12个分布区类型。

世界分布型属33个：分别为藜属*Chenopodium*，盐角草属*Salicornia*，猪毛菜属*Salsola*，碱蓬属*Suaeda*，繁缕属*Stellaria*，拟漆姑属*Spergularia*，芥属*Capsella*，独行菜属*Lepidium*，碎米荠属*Cardamine*，黄芩属*Scutellaria*，茄属*Solanum*，车前属*Plantago*，飞蓬属*Erigeron*，蒿属*Artemisia*，羊茅属*Festuca*，早熟禾属*Poa*，剪股颖属*Agrostis*，槐属*Sophora*，蔗草属*Scirpus*，莎草属*Cyperus*，藎草属*Carex*，水莎草属*Juncellus*，香蒲属*Typha*，浮萍属*Lemna*，金鱼藻属*Ceratophyllum*，睡莲属*Nymphaea*，水马齿属*Callitriche*，眼子菜属*Potamogeton*，补血草属*Limonium*，拉拉藤属*Galium*，酸模属*Rumex*，川蔓藻属*Ruppia*，狐尾藻属*Myriophyllum*。

泛热带分布型属33个：分别为冷水花属*Pilea*，莲子草属*Alternanthera*，商陆属*Phytolacca*，马齿苋属*Portulaca*，含羞草属*Mimosa*，田菁属*Sesbania*，蒺藜属

Tribulus, 马蹄金属Dichondra, 母草属Lindernia, 阔苞菊属Pluchea, 画眉草属Eragrostis, 虎尾草属Chloris, 稗属Echinochloa, 马唐属Digitaria, 芦苇属Phragmites, 白茅属Imperata, 狼尾草属Pennisetum, 鸭嘴草属Ischaemum, 狗牙根属Cynodon, 菝葜属Smilax, 飘拂草属Fimbristylis, 砖子苗属Mariscus, 鸭跖草属Commelina, 海滨莎属Remirea, 决明属Cassia, 天胡荽属Hydrocotyle, 水车前属Ottelia, 苦草属Vallisneria, 薯蓣属Dioscorea, 束尾草属Phacelurus, 紫丹属Tournefortia, 牡荆属Vitex, 枣属Ziziphus。

热带亚洲和热带美洲间断分布型很少, 只有1属, 为地榆属Sanguisorba。

热带亚洲至热带非洲分布型属3个: 分别为伽蓝菜属Kalanchoe, 芒属Miscanthus, 蓖麻属Ricinus,

热带亚洲分布型属有3个, 分别为葛属Pueraria, 蛇莓属Duchesnea, 柘属Cudrania。

北温带分布型属31个: 分别为蓼属Polygonum, 地肤属Kochia, 漆姑草属Sagina, 蝇子草属Silene, 播娘蒿属Descurainia, 景天属Sedum, 野豌豆属Vicia, 柳叶菜属Epilobium, 婆婆纳属Veronica, 薊属Cirsium, 蒲公英属Taraxacum, 艾属Artemia, 碱菀属Tripolium, 鹅观草属Roegneria, 针茅属Stipa, 赖草属Leymus, 棒头草属Polypogon, 碱茅属Puccinellia, 大米草属Spartina, 野豌豆属Vicia, 百合属Lilium, 鸢尾属Iris, 黑三棱属Sparganium, 菖蒲属Acorus, 萍蓬草属Nuphar, 水芹属Oenanthe, 葎草属Humulus, 虫实属Corispermum, 打碗花属Calystegia, 雀麦属Bromus, 拂子茅属Calamagrostis。

东亚和北美间断分布型属13个: 落羽杉属Taxodium, 三白草属Saururus, 鸡眼草属Kummerowia, 向日葵属Helianthus, 短星菊属Brachyactis, 菰属Zizania, 大豆属Glycine, 络石属Trachelospermum, 罗布麻属Apocynum, 莲属Nelumbo, 蝙蝠葛属Menispermum, 胡枝子属Lespedeza, 珊瑚菜属Glehnia。

旧世界温带分布型属16个: 分别为甜菜属Beta, 牛繁缕属Malachium, 苜蓿属Medicago, 草木樨属Melilotus, 蜀葵属Althaea, 活血丹属Glechoma, 沙参属Adenophora, 牛蒡属Arctium, 旋覆花属Inula, 黑麦草属Lolium, 芨芨草属Achnatherum, 芦竹属Arundo, 贝母属Fritillaria, 前胡属Peucedanum, 黑藻属

Hydrilla, 天门冬属Asparagus。

温带亚洲分布型属3个：分别为诸葛菜属Orychophragmus, 马兰属Kalimeris, 大油芒属Spodiopogon。

地中海、西亚至中亚分布型属5个：分别为盐千屈菜属Halopeplis, 盐爪爪属Kalidium, 盐节木属Halocnemum, 甘草属Glycyrrhiza, 獐毛属Aeluropus。

东亚分布型属9个：蕺菜属Houttuynia, 田麻属Corchoropsis, 桔梗属Platycodon, 兔儿伞属Synecisis, 荻属Triarrhena, 射干属Belamcanda, 半夏属Pinellia, 沙苦菜属Chorisis, 苍耳属Xanthium。

中国特有分布型只有1属, 为水杉属Metasequoia。

综上所述, 遗产提名地植物区系地理成分主要以世界分布、泛热带分布和北温带分布为主, 在科、属的分布区类型上有明显的泛热带向温带过渡的特征。

ii. 植被类型及分布

遗产提名地的植被可分为海滨盐土植被, 盐生沼泽植被, 咸淡水植被, 盐土水生植被和沙生植被五种类型。

海滨盐土植被

遗产提名地盐渍土的含盐量, 从东往西, 由海边往内陆递减, 盐土植物群落的分布, 即循此方向, 按其耐盐性, 由强到弱, 形成特定的生态序列。

(1) 碱蓬群落

碱蓬群落是典型的盐生植物群落, 是原生及次生裸地上最早出现的先锋群落, 广布于海堤内外的重盐碱地上。碱蓬是一种肉质化积盐植物, 可以在含盐量0.6%-2%的土壤上生长。在响水县冠东盐场与滨海县新滩盐场外滩, 射阳县西朝河口-三步桥、大丰区中路港-三里闸、如东县东陵垦区等地分布面积较大。碱蓬群落在堤外滩地上盖度为10-40%, 堤内荒地上盖度可达75-100%, 常见伴生种有盐角草、碱蒿及碱菀等。

(2) 大穗结缕草群落

大穗结缕草是盐生草甸, 是江苏省滨海草滩主要草场类型。主要分布于东台市琼港以南及大丰市竹港以北直至射阳双洋河为止的老(新)堤外的滩面, 海门

盐场堤外草滩和赣榆海头公社小口大队海堤边也有小面积分布。草层低矮厚密，产量中等，利用率则较低。该类草场共建种有大米草，白茅，芦苇，碱蓬等；伴生种较多，但所占比例较小。群落盖度85%左右。

(3) 獐毛群落

獐毛群落主要分布于东台、大丰、射阳等县的堤外远海草滩及灌云、响水堤内荒地，如东有零星分布，为碱蒿与大穗结缕草两者之间的过渡植被。以獐毛为优势种，伴生种有碱蓬、芦苇、朝鲜碱茅等，獐毛根茎侵占力强，适于放牧。群落盖度70-80%。

(4) 白茅群落

白茅群落分布较广，集中分布在东台的琼港以北至大丰王港一段海堤外滩面上，群落盖度70-80%。白茅是经济价值较高的植物，可以刈制干草，是很好的牧草，但由于反复利用或受海水浸灌影响，现已开始逐渐退化。白茅草甸地较高，大潮能上，小潮不到。植物种类比较复杂，与之伴生种有芦苇、拂子茅、大穗结缕草、獐毛、罗布麻等。根据植物组成尚可分为白茅、芦苇型，白茅、莎草型，白茅、拂子茅型，白茅、大穗结缕草等型。

(5) 茵陈蒿群落

此群落分布在脱盐土上，但有耐盐性，在海边盐土地区主要分布地同碱蓬群落，通常是碱蓬演替群落而出现的。群落盖度60-90%，伴生种较多，常见有白茅、朝鲜碱茅，匍茎苦苣菜及蒲公英等。

盐生沼泽植被

盐生沼泽植被主要分布在淤泥质海岸湿地高潮带以下和潮上带的低洼积水区，堤内常年浅薄积水低洼地以及河流、池塘、溪沟的边缘。其植物组成简单，优势种显著，常为单种群落。

(1) 大米草群落

大米草是一种人工引种归化群落，引自英国，分布于在平均高潮位和小潮高潮位之间，每日都有海潮浸淹，地湿并经常积水，离堤岸又较远。目前，江苏滩涂均有简短分布，中路港附近有较大面积分布。群落盖度在90%以上，几无伴生

种，潮间带东移后，大米草因无海水淹没，生长衰退，被芦苇群落代替。

(2) 芦苇群落

芦苇是沼泽草甸的代表植物。江苏地区沿海堤近20米处、河道两侧低地、河湾以及不易受海水侵入的低洼积水草滩内均有大面积成块分布的芦苇。群落盖度在60-70%，伴生植物有碱蓬、獐毛、大穗结缕草等。

(3) 互花米草群落

互花米草也是一种人工引种归化群落，引自美国，是目前耐盐性最强的盐生先锋植物群落，在盐城滩涂分布面积较大，达18711hm²。群落盖度可达75-90%以上，土壤含盐量为2%，大多数为单优势群落，伴生植物很少，一般为大米草和盐地碱蓬。潮间带东移后，大米草因无海水淹没，生长衰退，被盐地碱蓬群落代替。

(4) 糙叶苔群落

主要分布在海滩上常年积水的低洼地，属咸淡水交替的环境，河口咸淡水交替频繁，糙叶苔群落成为河口的先锋植物群落。常见于堤外海滩洼地，如射阳县西潮河闸、海安县三里闸、大丰区川东闸、如东县东安闸外的等低洼地均有分布。土壤含盐量为0.5%，群落盖度为35-70%，偶见种为碱蓬。

(5) 扁秆藨草群落

主要分布于入海河道近海口的两岸滩地，生长在芦苇群落的外缘，也常见于碱蓬群落分布地，灌淡水后，与芦苇群落同时演替，碱蓬群落而出现，两者呈块状混交，在新洋港两岸分布较多。群落盖度30%，伴生种有芦苇、朝鲜碱茅等。

(6) 水烛群落

见于低洼湿地或者沟溪边，零星分布或小块分布在堤内芦苇群落内，群落盖度为70%左右。

咸淡水植被

咸淡水植被多分布于河口沙洲湿地上，植被主要有芦苇、水葱、藨草、海三棱藨草等。海三棱藨草和藨草是最先定居滩涂的高等植物，随着盐分的下降和有机质含量的上升，芦苇入侵并成为优势种。海三棱藨草生活在2.5m左右的较低高

程的潮滩湿地上，几无伴生植物，群落盖度70%。

盐土水生植被

主要分布在海堤内外盐水池塘、溪沟内，群落类型简单。

(1) 川蔓藻群落

主要分布于海滩自然池塘和抛弃的晒盐池内，堤内盐分重的池塘、溪沟内也有出现，几为单种群落，十分稠茂，在水内盖度通常高达85%以上，随着咸水淡化，逐渐为狐尾藻群落所演替。

(2) 狐尾藻群落

淡水习见群落，在盐土地区主要分布于池塘、溪沟。群落十分繁茂，在水内盖度一般均达80%以上。随着水体盐分减少，菹草得以侵入生产，最后即为它演替。

(3) 菹草群落

见于溪沟内，群落盖度可达75%以上。随着水体沼泽化，被沼泽植被所演替。

沿海沙生植被

主要分布于海州湾北部的兴庄河口至绣针河口和海州湾南端（西墅至大板）的海岸滩地上，面积甚小，主要由沙生植物和耐沙植物组成的隐域植被。其种类贫乏、组成不平衡、群落类型简单，优势性明显。基本建群种为沙引草、筛草、矮生苔藓、肾叶天剑、匍匐苦苣菜及单叶蔓荆等。

海岸沙生植被根据生活型及组成种类，可分为草本沙生植被和灌木沙生植被。

1) 草本沙生植被

(1) 沙引草群落：沙滩裸地先锋群落。常见于海边沙滩边缘，沿岸堤上也有分布，盖度可达80%以上。

(2) 矮生苔草、肾叶天剑群落：见于沙引草群落内缘。群落盖度35—60%。常见伴生种为沙引草、匍匐苦苣菜及苍耳子等。此群落通常为白茅群落所演替，有时也可为灌木群落—单叶蔓荆群落所演替。

(3) 筛草、珊瑚菜群落：现在仅见于连岛的后沙滩。群落盖度60-70%。常见伴生为软毛虫实、毛鸭嘴草及无翅猪毛菜等。此群落通常为白茅群落所演替，

但单叶蔓荆侵入后，也可为它所演替。

(4) 白茅群落：见于沙质海岸沙滩及沿岸堤上，组成种类简单。伴生有矮生苔草、香附子，有时还见有达乌里胡枝子。单叶蔓荆侵入此群落后，最后即为它所演替。

(5) 筛草、窝食群落：见于连云港附近，墟沟北的海头湾及黄窝等处海边沙滩上，成小块状分布，涨潮时受海水灌洗。距海越近，植物种数愈少，群落盖度愈小，反之则愈多、愈大。常见伴生种有滨旋花、海沙参、沙引草、猪毛菜、软毛虫实及兴安天冬等沙生植物。蔓荆侵入后，即为它所演替。

2) 灌木沙生植被

单叶蔓荆群落见于连云港附近海边沙滩上，滨海县黄海故道入海口两岸滩地也有出现，通常呈块状分布。群落盖度40-90%。种类组成中既有矮生苔草、软毛虫实等典型沙生植物，又有柘刺、酸枣等丘陵山地常见的灌木树种。

iii 种属组成

遗产提名的土壤盐分限制了植物的分布。在门一级阶元上，本地区无蕨类植物门分布，裸子植物门仅分布水杉属*Metasequoia*和落羽杉属*Taxodium*两属，被子植物门分布有54科149属199种和种下阶元（亚种和变种）。遗产提名地分布种数在5种以上的科有9个，均为被子植物，列表如下：

表 2-3 遗产提名地主要植物种属

类别	属数	种数
藜科 Chenopodiaceae	9	14
石竹科 Caryophyllaceae	5	7
十字花科 CRUCIFERAE	5	6

含羞草科 MIMOSACEAE	7	12
菊科 ASTERACEAE	13	18
禾本科 GRAMINEAE	32	37
莎草科 CYPERACEAE	7	15
豆科 Leguminosae	5	5
水鳖科 Hydrocharitaceae	5	5

与整个江苏沿海地区对比，遗产提名地的维管植物种数占江苏沿海地区总种数（1267种）的15.78%，维管植物科数占总科数（142科）的38.73%。

iv. 遗产提名地特有植物类群和特有种

本地区分布的151属植物中，珊瑚菜属 *Glehnia* 为江苏沿海地区特有属。本地

区特有植物9种，占遗产提名地植物总数的4.48%。

表 2-4 遗产提名地的特有高等植物

序号	中文名	学名	类型	IUCN 级别	CITES 级别
1	中华补血草	<i>Limonium sinense</i>	特有种	-	-
2	二色补血草	<i>Limonium bicolor</i>	特有种	-	-
3	紫花补血草	<i>Limonium ranchetii</i>	特有种	-	-
4	野大豆	<i>Glycine soja</i>	特有种 国家II级重点 保护植物	-	-
5	海三棱藨草	<i>Scirpus marigueter</i>	特有种	-	-
6	单叶蔓荆	<i>Vitex trifolia</i>	特有种	-	-
7	大穗结缕草	<i>Zoysia macrostachya</i>	特有种	-	-
8	桔梗	<i>Platycodon grandiflorus</i>	特有种	-	-
9	珊瑚菜	<i>Glehnia littoralis</i>	特有种 国家II级濒危 保护物种	-	-



珊瑚菜 (*Glehnia littoralis*)



单叶蔓荆 (*Vitex trifolia*)



野大豆 (*Glycine soja*)



紫花补血草 (*Limonium ranchetii*)

图 2-14 遗产地区域内特有高等植物

2.a.2-6-4 动物

i.动物区系

遗产提名地中分布有脊椎动物 658 种，包括哺乳动物 6 目 12 科 26 种，两栖动物 1 目 4 科 9 种，爬行动物 3 目 6 科 14 种，鸟类 19 目 52 科 394 种，鱼类 29 目 83 科 215 种。

(1) 哺乳动物

针对遗产地所在的江苏省的哺乳动物调查开展历史悠久。为了解盐城黄海湿地的哺乳动物资源状况和分布格局，于 2017 年 1-7 月先后 4 次对遗产地范围内的盐城珍禽自然保护区及大丰麋鹿自然保护区的哺乳动物进行了实地调查。遗产提名地中分布有哺乳动物 6 目 12 科 27 种。哺乳动物名录、保护级别和生态类型见表 2-5。从目级阶元上看，盐城地区的哺乳类以啮齿目占优势，共有 3 科 8 种，占该地区哺乳类物种总数的 29.6%；食虫目、翼手目和食肉目都有 5 种，各占 18.5%；偶蹄目是该自然保护区哺乳类的另外一个重要类群，除了重点保护的麋鹿，还有两种小型有蹄类河麋 (*Hydropotes inermis*) 和小麋 (*Muntiacus reevesi*)。

从哺乳动物数量上看，盐城地区大型哺乳类以麋鹿为绝对优势，2017 年仅大丰麋鹿自然保护区的数量已经高达 4101 余头，其中盐城自然保护区的野放种群 846 头。其次，河麋在盐城自然保护区和大丰自然保护区也比较常见，估计种群数量在数百只。

表 2-5 遗产提名地哺乳动物物种列表

目	科	中文名	学名	国家保护级别	IUCN 级别	CITES 级别
食虫目 Insectivora	猬科 Erinaceidae	东北刺猬	<i>Erinaceus europaeus</i>		LC	
	鼯鼠科 Soricidae	山东小鼯鼠	<i>Crocidura shantungensis</i>		LC	
		大鼯鼠	<i>Crocidura lasiura</i>		LC	
		灰鼯鼠	<i>Crocidura attenuata</i>		LC	
翼手目 Chiropteras	菊头蝠科 Rhinolophidae	鲁氏菊头蝠	<i>Rhinolophus rouxii</i>		LC	
	蝙蝠科 Vespertilionidae	东亚伏翼	<i>Pipistrellus abramus</i>		LC	
		大棕蝠	<i>Eptesicus serotinus</i>		LC	
		南蝠	<i>Ia io</i>		LC	
		长翼蝠	<i>Miniopterus schreibersii</i>			
啮齿目 Rodentia	松鼠科 Sciuridae	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>			
	仓鼠科 Cricetidae	大仓鼠	<i>Cricetulus triton</i>			
		黑线仓鼠	<i>Cricetulus barabensis</i>			
	鼠科 Murinae	褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>			
		小家鼠	<i>Mus musculus</i>			
		黑线姬鼠	<i>Apodemus agrarius</i>			

目	科	中文名	学名	国家保护级别	IUCN 级别	CITES 级别
		中华姬鼠	<i>Apodemus draco</i>			
		黄胸鼠	<i>Rattus tanezumi</i>			
兔形目 Lagomorpha	兔科 Leporidae	草兔	<i>Lepus capensis</i>			
食肉目 Carnivora	鼬科 Mustelidae	黄鼬	<i>Mustela sibirica</i>		LC	
		狗獾	<i>Meles leucurus</i>		LC	
		猪獾	<i>Arctonyx collaris</i>		VU	
	犬科 Canidae	貉	<i>Nyctereutes procyonoides</i>		LC	
	猫科 Felidae	豹猫	<i>Prionailurus bengalensis</i>		LC	
偶蹄目 Artiodactyla	鹿科 Cervidae	麋鹿	<i>Elaphurus davidianus</i>	I	EW	
		河鹿	<i>Hydropotes inermis</i>	II	VU	
		小鹿	<i>Muntiacus reevesi</i>		LC	

麋鹿 *Elaphurus davidianus*

属于偶蹄目(Artiodactyla)，鹿科(Cervidae)，麋鹿属(*Elaphurus*)，国家一级保护动物。麋鹿为性二型动物，雄性具角，雌性无角，成年雄性体重可达 200kg 以上，成年雌性 160kg。雄性角每年 12 月至次年 1 月脱角，2、3 月份生绒；基本按照每年多生一叉的规律至约 5 岁成年，角叉基本定型；鹿角倒置时能够三足鼎立，在鹿科动物中独一无二。麋鹿蹄宽大，蹄间有皮腱膜，适于沼泽活动；尾巴长用来驱赶蚊蝇以适应湿地环境。

麋鹿于 1900 年左右于中国大陆灭绝，零散分布世界各地的 18 头麋鹿被英国贝福特公爵收藏于乌邦寺庄园，种群得以保存。1985 和 1986 年，在世界自然基金会的协助下，英国先后多次将麋鹿再引入中国的北京麋鹿苑和大丰麋鹿保护区。大丰麋鹿保护区自 1986 年最初的 39 头麋鹿，逐渐繁衍壮大，并于 1998 年第一次野放，2017 年仅大丰麋鹿自然保护区的数量已经高达 4101 余头，其中盐城自然保护区的野放种群 846 头，成为世界上最大的麋鹿种群。目前，大丰麋鹿种群面临着空间局促、密度过高、生境退化及疫病传染等问题，这应该也是近期限制麋鹿种群健康发展的主要问题。

黄鼬 *Mustela sibirica*

属食肉目(Carnivora)，鼬科(Mustelidae)，鼬属(*Mustela*)。是我国广泛分布的小型食肉类动物。黄鼬适应林地、灌丛、草原、荒漠、农田和居民点等各种生境。黄鼬每年繁殖一次，每胎产仔 2-8 只。由于毛皮的重要经济价值，黄鼬已经被作为经济动物广泛饲养，关于黄鼬的驯养和人工繁殖技术的研究有许多报道(如：国文，2003)。黄鼬的食性较复杂，包括鼠类、鸟类、两栖爬行类和一些昆虫，其中鼠类是最主要的猎物。因此，黄鼬被认为是控制鼠害的关键物种(胡春林和阮治安，2003)。鉴于黄鼬以小型啮齿类和食虫类为多，黄鼬控制鼠害的作用显得尤为重要。

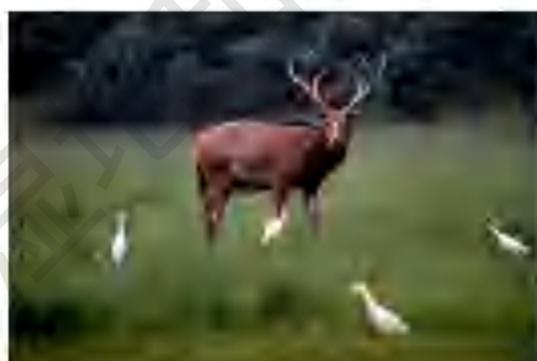
狗獾 *Meles leucurus*

属于食肉目(Carnivora)，鼬科(Mustelidae)，獾属(*Meles*)。狗獾分布于整个欧亚大陆，在中国广布于长江南北诸多省市。狗獾是鼬科动物中体型较大的一个种，

是集皮毛、食用、药用、观赏为一体的经济动物。狗獾每年繁殖一次，冬眠之前的9-10月发情交配，次年4-5月间产仔，怀孕期为240-250天，每胎产2-5仔。幼仔出生一个月后睁眼，6-7月份可以跟随雌兽活动和觅食，秋季离开雌兽营独立生活，3年后达到性成熟。狗獾虽然分布广，但是近三十年来，由于过度捕猎，导致了狗獾资源锐减。现在已经广泛开展人工养殖，以满足经济活动的需要。徐宏发等（1997）报道的狗獾在江苏沿海滩涂呈聚群分布，在林地和林草交错地带可见大型洞穴群。我们在大丰保护区西区发现多处狗獾洞穴，但未设置红外相机进行监测，至少证明此处曾经有狗獾活动。

河麋 *Hydropotes inermis*

属于偶蹄目(Artiodactyla)，鹿科(Cervidae)，獐属(*Hydropotes*)，国家二级保护动物。河麋是小型鹿科动物的一种，体型比麝略大。两性都无角，雄獐上犬齿发达成獠牙。历史上，河麋在华南和华东等地广泛分布，由于人类生产活动导致栖息地变化，该物种分布区显著缩小，目前只在江苏黄海滩涂和洪泽湖地区、浙江舟山群岛以及江西鄱阳湖地区有分布。河麋喜欢栖息于河岸湖边湿地草滩上，也生活在林缘灌草丛处。河麋多在晨昏单独活动，以灌木嫩叶及杂草为食，有时采食农作物。河麋11-1月发情，妊娠期168-170天，一般每胎2-4仔。河麋的致危因素主要是生境改变和丧失和过度捕猎。江苏大丰麋鹿自然保护区河麋的活动区有从远离海岸线的地区向沿海滩涂扩散的趋势，这与滩涂围垦和水产养殖有关，与以往研究的结果相似（徐宏发等，1998）。野外调查中多次目击河麋，与保护区管护人员交流后认为，沿海种群应该在数百只。



麋鹿 (*Elaphurus davidianus*)

河麋 (*Hydropotes inermis*)

图 2-15 遗产地区域内哺乳动物

(2) 两栖动物

遗产提名地共分布有 1 目 4 科 9 种，均属于无尾目，其中蟾蜍科 1 属 2 种，蛙科 3 属 4 种，雨蛙科 1 属 1 种，姬蛙科 2 属 2 种。东洋界物种共 4 种，占比 44.4%；古北界物种共 2 种，占比 22.2%；广布种共 3 种，占比 33.4%。

表 2-6 遗产提名地两栖物种列表

科	物种	国家保护级别	IUCN 级别	CITES 级别
蟾蜍科 Bufonidae	中华大蟾蜍指名亚种 <i>Bufo gargarizans</i>		LC	
	花背蟾蜍 <i>Bufo raddei</i>		LC	
蛙科 Ranidae	泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>		DD	
	黑斑侧褶蛙 <i>Pelophylax nigromaculatus</i>		NT	
	金线侧褶蛙指名亚种 <i>Pelophylax plancyi</i>		LC	
	虎纹蛙 <i>Hoplobatrachus tigerinus</i>	II	LC	II
雨蛙科 Hylidae	无斑雨蛙 <i>Hyla immaculata</i>		LC	
姬蛙科 Microhylidae	北方狭口蛙 <i>Kaloula borealis</i>		LC	
	饰纹姬蛙 <i>Microhyla ornata</i>		LC	

中华大蟾蜍 *Bufo gargarizans*

体型较大，吻棱明显。皮肤粗糙，背部布满大小不等的圆形瘰粒，仅头部平滑，耳后腺大呈长圆形；腹部满布疣粒，胫部瘰粒大。雄性背面墨绿色或褐绿色，雌性背面色浅，呈土褐色；雄性皮肤粗糙，前肢内侧三指基部有黑色婚垫，无声囊。生活在不同海拔的多种生境中。除冬眠和繁殖期在水中生活外，一般多在陆地草丛、林下、居民点周围或溪沟、山坡的石下或土穴、石洞等潮湿地方栖息。每年 1-4 月产卵，卵多排列成 2 行或 4 行。除宁夏、新疆、西藏、青海、云南、海南外，其余各省、区均有分布。在盐城和大丰麋鹿自然保护区内广泛分布。

花背蟾蜍 *Bufo raddei*

体型中等，吻棱显著，呈椭圆型。前肢粗短，指细短，指末端黑色或黑棕色。

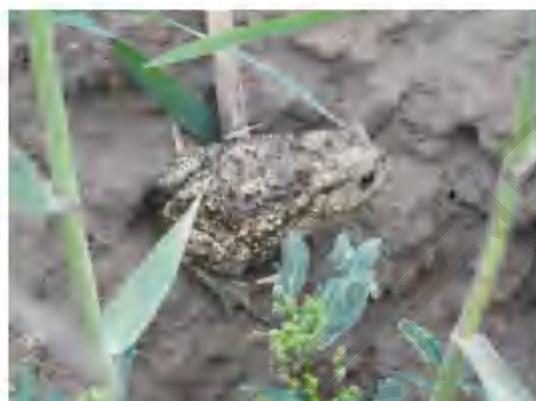
后肢短，趾短，趾侧有缘膜。雄性皮肤粗糙，前肢内侧三指基部有黑色婚垫，声囊孔仅右侧有，无雄性线，生活时背面多呈橄榄色，有不规则花纹，分散的灰色疣粒上有红点。雌性背面疣较少，腺大而扁，皮肤光滑。在夏季及初秋的白色多匿居于杂草、石下或土洞内，黄昏时出外觅食。冬季则成群穴居在沙土中。每年4-7月产卵，卵多排列成2行或3行。分布于黑龙江、吉林、辽宁、山东、河南、山西、陕西、内蒙古、宁夏、甘肃、青海、安徽、江苏等地。在盐城及大丰麋鹿自然保护区广泛分布。

黑斑侧褶蛙 *Pelophylax nigromaculata*

体型较大，吻棱不显，鼓膜大。背面皮肤较粗糙，有1对背侧褶，腹面皮肤光滑。雄性有1对颈侧外声囊。第1指基部具婚垫，上有细小白疣。生活时颜色变异很大，背面为黄绿色或深绿色或带灰棕色，有不规则黑斑。吻端到肛部常有1条浅色窄的纵脊线。是我国常见的蛙类之一，主要栖息在稻田、池塘、水渠和小河附近。白天藏匿在农作物、草丛或水生植物之间，夜间活跃，昼夜均能觅食，但以夜间为主。3-5月出蛰；在南方，3月下旬至4月繁殖，在北方，5-6月繁殖；每次产卵780-5500粒；10-11月，开始在松软的土中或枯枝落叶下冬眠。除新疆、西藏、青海、台湾、海南外，广布于全国各地。在盐城及大丰麋鹿自然保护区各水域均有分布。

北方狭口蛙 *Kaloula borealis*

体宽扁，头宽大于头长；吻短而圆；鼓膜隐蔽；无犁骨齿；舌椭圆形，后端无缺刻。皮肤较厚而平滑。前肢短，前臂及手长不到体长之一半，指、趾端钝圆，关节下瘤显著，无指基下瘤，掌突3个；后肢粗短，趾间半蹼。背面呈浅棕色或橄榄棕色，头后肩前一半有浅橘红色“W”形宽横纹；背面及四肢背面常有黑色斑点；体侧只胯部直至趾内侧有深浅相间的网状斑；腹部浅紫肉色。雄性有单咽下外声囊。生活于海拔50-1200m地区平原和山区，长栖于水坑附近的草丛或土穴内或石下。产卵季节多在7-8月，每年产卵2-3次，每次400-800粒，8月以后，难见其踪迹。分布于黑龙江、吉林、辽宁、河北、北京、天津、山东、河南、山西、陕西、内蒙古、甘肃、湖北、安徽、江苏和浙江等地。在盐城及大丰麋鹿自然保护区各水域均有分布。



中华大蟾蜍 (*Bufo gargarizans*)



花背蟾蜍 (*Bufo raddei*)



黑斑侧褶蛙 (*Pelophylax nigromaculatus*)



饰纹姬蛙 (*Microhyla ornata*)

图 2-16 遗产地区域内两栖动物

(3) 爬行动物

遗产提名地爬行动物组成与分布：

根据多次实地调查结果和相关文献得知，盐城地区陆生爬行动物共计 14 种，隶属 3 目 6 科，其中龟鳖目 1 科 1 种，蜥蜴目 3 科 5 种，蛇目 2 科 8 种。

表 2-7 遗产提名地爬行动物列表

科	物种	国家保护级别	IUCN 级别	CITES 级别
龟科	乌龟 <i>Mauremys reevesii</i>		EN	III
Bataguridae				
壁虎科	多疣壁虎 <i>Gekko japonicus</i>		LC	
Gekkonidae				
石龙子科	石龙子 <i>Eumeces chinensis</i>		未收录	
Scincidae				
蜥蜴科	丽斑麻蜥 <i>Eremias argus</i>		未收录	
Lacertidae	北草蜥 <i>Takydromus septentrionali</i>		未收录	
	白条草蜥 <i>Takydromus</i>		未收录	

	<i>wolteris</i>	
游蛇科	赤链蛇 <i>Dinodon rufozonatum</i>	未收录
Colubridae	赤峰锦蛇 <i>Elaphe anomala</i>	未收录
	双斑锦蛇 <i>Elaphe bimaculata</i>	LC
	红纹滞卵蛇 <i>Oocatochus rufodorsatus</i>	LC
	黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	未收录
	虎斑颈槽蛇 <i>Rhabdophis lateralis</i>	未收录
	乌梢蛇 <i>Zaocys dhumnades</i>	未收录
蝮科	短尾蝮 <i>Gloydius brevicaudus</i>	未收录
Crotalidae		



丽斑麻蜥 (*Eremias argus*)



赤链蛇 (*Dinodon rufozonatum*)



赤峰锦蛇 (*Elaphe anomala*)



乌梢蛇 (*Zaocys dhumnades*)



红纹滞卵蛇 (*Oocatochus rufodorsatus*) 短尾蝮 (*Gloydius brevicaudus*)

图 2-17 遗产地区域内爬行动物

(4) 鱼类

遗产提名地的鱼类组成与分布：

遗产提名地共分布有鱼类 29 目 83 科 215 种。

鱼类名录详见附件。

图 2-18 遗产地区域内鱼类

(5) 鸟类

盐城黄海湿地，作为全球最重要的沿海湿地生态系统之一，是数百万东亚-澳大利西亚迁徙鸟类迁飞的必经地带，是重要的鸟类栖息地、繁殖地、越冬地、停歇地。在对东亚-澳大利西亚迁徙路线 1031 个保护区及候鸟栖息地的评估中，盐城保护区名列第三。如果将黄渤海区域的盐城自然保护区、渤海湾北部、黄河三角洲自然保护区的贡献综合起来，将位于该评估名单的首位。

表 2-8 东亚-澳大利西亚迁徙路线保护区及候鸟栖息地评估结果

排名	国家	保护区	对迁徙路线的贡献
1	中国	鄱阳湖	1056
2	澳洲	八十英里海滩	677
3	中国	盐城自然保护区	417
4	俄罗斯	Moroshechnaya 河口	392
5	中国	东洞庭湖自然保护区	386
6	俄罗斯	达乌尔自然保护区 (托瑞湖区)	372
7	柬埔寨	Prek Toal	294
8	中国	北渤海湾	285
9	南韩	Geum (Kum)河口	259

10	中国	升金湖自然保护区	245
11	孟加拉	Tangua Haor Complex	222
12	美国	育空-柯斯科克温三角洲	216
13	中国	黄河三角洲自然保护区	215

自然保护联盟 (IUCN) 的一份关于“潮间带栖息地”的报告, 认定东亚-澳大利西亚迁徙路线上, 有 16 处潮间带水鸟生物多样性关键区域。其中黄海 (含渤海) 区域就占了 3 席, 盐城黄海湿地位列其中。



图 2-19 东亚-澳大利西亚迁徙路线上 16 个潮间带水鸟生物多样性关键区域

遗产提名地的鸟类组成与分布:

根据 2011 年江苏盐城国家级珍禽自然保护区科学考察组的调查结果, 该保护区内共记录到鸟类 394 种, 隶属于 19 目 52 科, 其中物种数量在 10 种以上的目有: 雀形目 (Passeriformes) 144 种, 占总数的 36.55%; 鹤形目 (Charadriiformes) 60 种, 占总数的 15.23%; 雁形目 (Anseriformes) 36 种, 占总数的 9.14%; 隼形目 (Falconiformes) 34 种, 占总数的 8.63%; 鸥形目 (Lariformes) 25 种, 占总数的 6.35%; 鸮形目 (Ciconniformes) 21 种, 占总数的 5.33% 和 鹤形目 (Gruiformes) 15 种, 占总数的 3.81%。

从居留型来看，保护区内有留鸟 30 种，占保护区鸟类总数的 7.61%；夏候鸟 56 种，占鸟类总数的 14.21%；冬候鸟 119 种，占鸟类总数的 30.20%；迁徙经过的旅鸟 204 种，占鸟类总数的 51.78%。在保护区内繁殖的鸟类有 66 种，占鸟类总数的 16.75%（附录 9）。留鸟和夏候鸟比例相对较小，这和保护区所处的地理位置和生境有关：①盐城海岸线长，是候鸟沿海岸线南北迁徙的必经途径，所以旅鸟种类非常丰富；②盐城滩涂平坦辽阔，底栖生物量大，为旅鸟过境提供了停歇和补充营养的中转站，同时也吸引涉禽和水禽云集来此越冬。另外，近年来开发的养殖塘在冬季更为一些鸟类，特别是雁鸭类创造了良好的栖息地和食源地，这些都是形成冬候鸟较多的因素。

从国家重点保护动物来看，保护区内有丹顶鹤 (*Grus japonensis*)、白头鹤 (*Grus monacha*)、白鹤 (*Leucogeranus leucogeranus*)、白尾海雕 (*Haliaeetus albicilla*)、东方白鹳 (*Ciconia boyciana*)、黑鹳 (*C. nigra*)、大天鹅 (*Cygnus cygnus*) 等国家 I 级重点保护鸟类 11 种；黑脸琵鹭 (*Platalea minor*)、鸳鸯 (*Aix galericulata*)、白枕鹤 (*Grus viopio*)、灰鹤 (*Grus grus*)、大鵟 (*Buteo hemilasius*)、红隼 (*Falco tinnunculus*) 等国家 II 级重点保护鸟类 64 种。在列入《中国濒危物种红皮书》的鸟类中，保护区内有稀有种 15 种，濒危种 7 种，易危种 11 种，不确定种 3 种。在 Birds to Watch 名录中 (Birds to watch: the ICBP World Checklist of Threatened Birds, Collar and Andrew, 1988, 1994)，保护区内有易危种 22 种，濒危种 5 种，极危种 1 种；近危种 15 种。此外，保护区内有中日候鸟保护协定鸟类 190 种，占协定保护鸟类总数的 83.70%；有中澳候鸟保护协定鸟类 58 种，占协定保护鸟类总数的 71.60%。在 IUCN 濒危物种红色名录中，保护区内有极危种 (CR) 2 种，濒危种 (EN) 5 种，近危种 (NT) 1 种，易危种 (VU) 9 种，低度关注 (LC) 10 种，共计 27 种。

鸟类名录详见附件。

表 2-9 IUCN 保护物种名录

序号	物种名称	IUCN 濒危级别
1	青头潜鸭	<i>Aythya baeri</i> CR
2	白鹤	<i>Grus leucogeranus</i> CR
3	勺嘴鹬	<i>Eurynorhynchus pygmaeus</i> CR
4	东方白鹳	<i>Ciconia boyciana</i> EN
5	中华秋沙鸭	<i>Mergus squamatus</i> EN

6	丹顶鹤	<i>Grus japonensis</i>	EN
7	大杓鹬	<i>Numenius madagascariensis</i>	EN
8	小青脚鹬	<i>Tringa guttifer</i>	EN
9	栗头鳊	<i>Gorsachius goisagi</i>	EN
10	黑脸琵鹭	<i>Platalea minor</i>	EN
11	罗纹鸭	<i>Anas falcata</i>	NT
12	凤头麦鸡	<i>Vanellus vanellus</i>	NT
13	黑尾塍鹬	<i>Limosa limosa</i>	NT
14	斑尾塍鹬	<i>Limosa lapponica</i>	NT
15	白腰杓鹬	<i>Numenius arquata</i>	NT
16	红腹滨鹬	<i>Calidris canutus</i>	NT
17	红颈滨鹬	<i>Calidris ruficollis</i>	NT
18	弯嘴滨鹬	<i>Calidris ferruginea</i>	NT
19	白眼潜鸭	<i>Aythya nyroca</i>	NT
20	半蹼鹬	<i>Limnodromus semipalmatus</i>	NT
21	震旦鸦雀	<i>Paradoxornis heudei</i>	NT
22	卷羽鹈鹕	<i>Pelecanus crispus</i>	VU
23	白枕鹤	<i>Grus vipio</i>	VU
24	黑嘴鸥	<i>Larus saundersi</i>	VU
25	黄嘴白鹭	<i>Egretta eulophotes</i>	VU
26	斑脸海番鸭	<i>Melanitta fusca</i>	VU
27	长尾鸭	<i>Clangula hyemalis</i>	VU
28	花田鸡	<i>Coturnicops exquisitus</i>	VU
29	角隼	<i>Podiceps auritus</i>	VU
30	鸿雁	<i>Anser cygnoides</i>	VU
31	小白额雁	<i>Anser erythropus</i>	VU
32	红头潜鸭	<i>Aythya ferina</i>	VU

注：CR—极危；EN—濒危；VU—易危；NT—近危；LC—低度关注

丹顶鹤

丹顶鹤 (*Grus japonensis*)，英文为：Red-crowned Crane，是鹤科中的一种，大型涉禽。丹顶鹤也是世界上最为濒危的鸟类之一，濒危野生动植物种国际贸易公约 (CITES) 将其列入附录I、并被 IUCN 列为濒危种 (EN)。我国 1989 年颁布并实施的《中华人民共和国野生动物保护法》将丹顶鹤列为国家 I 级保护野生动物。丹顶鹤分布于中国东北，蒙古东部，俄罗斯乌苏里江东岸，朝鲜，韩国和日本北海道，盐城为丹顶鹤在我国最为重要的越冬地，全球种群约为 2600 只左右，其中中国越冬种群为 500 只，韩国越冬种群为 1050 只，日本北海道越冬

种群为 1500 只左右。

白鹤

白鹤 (*Leucogeranus leucogeranus*)，英文：Siberian Crane，也称西伯利亚鹤、黑袖鹤，属鹤形目、鹤科、白鹤属鸟类。白鹤也是世界上最为濒危的鸟类之一，濒危野生动植物种国际贸易公约 (CITES) 将其列入附录 I、并被 IUCN 列为极危种 (CR)。我国 1989 年颁布并实施的《中华人民共和国野生动物保护法》将白鹤列为国家 I 级保护野生动物。白鹤在世界上有三个种群，均在俄罗斯西伯利亚的苔原区繁殖。每年 9 月，着幼鸟羽翼渐渐丰满，白鹤迁徙至数千公里之南的伊朗、印度和中国越冬。由于栖息地的丧失和盗猎等干扰因素，目前在印度和伊朗的白鹤种群已经下降到不足十只。在我国越冬的白鹤即为东部种群是指从俄罗斯西伯利亚东北部迁徙至中国长江中游的白鹤群体，迁徙路线涉及俄罗斯、蒙古和中国，通常有 3500-3800 个个体。

勺嘴鹬

勺嘴鹬 (*Eurynorhynchus pygmaeus*)，英文名 Spoon-billed Sandpiper，属鹬形目、鹬科，被 IUCN 列为极危物种 (CR)。勺嘴鹬栖息于泥滩、沼泽湿地，繁殖与北欧及亚洲，有记录迁徙时见于华东沿海、太晚、新疆西部及西藏南部。常单独活动，行走时将嘴伸入水中或烂泥里，用嘴左右来回扫动前进，主要以昆虫、昆虫幼虫、甲壳类和其他小型无脊椎动物为食。盐城珍禽国家级自然保护区内水域、沼泽、滩涂湿地可见，南部的条子泥区域有多次记录，旅鸟，罕见，数量稀少。

震旦鸦雀

震旦鸦雀 (*Paradoxornis heudei*)，英文名 Reed Parrotbill，属于雀形目、鸦雀科，被 IUCN 列为近危种 (NT)。震旦鸦雀栖息于芦苇地，零星见于黑龙江下游、辽宁、长江流域、江苏沿海的芦苇地。单只和集小群活动。活泼好动，尝尝会在芦苇秆之间跳动，寻找苇秆里和芦苇表面的虫子为食，营巢与芦苇丛中。

东方白鹳

东方白鹳 (*Ciconia boyciana*)，英文为：Oriental Stork。是鹳科鹳属的鸟类。是一种大型涉禽。东方白鹳是国家 I 级保护动物，濒危野生动植物种国际贸易公

约 (CITES) 将其列入附录I, 被 IUCN 定为濒危种 (EN)。东方白鹤在中国繁殖于我国东北和俄罗斯远东地区, 每年 9 月末至 10 月初东方白鹤开始离开繁殖地, 组成群体分批地往南迁徙, 经过黄渤海地区, 如盐城等停歇地, 越冬于江西鄱阳湖等长江中下游湖泊。全球数量仅在 3000 只, 并仍在减少。

黑脸琵鹭

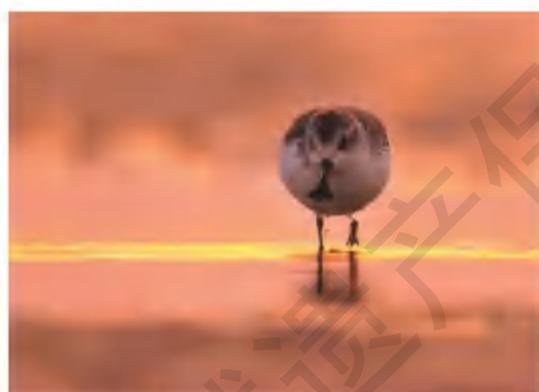
黑脸琵鹭 (*Platalea minor*), 英文名 Black-faced Spoonbill, 是国家 II 级保护动物, 被 IUCN 列为濒危物种 (EN)。黑脸琵鹭是东亚-澳大利西亚迁徙路线上的旗舰物种, 每年 3 月开始往北迁繁殖, 9 月开始又往南迁越冬, 主要越冬地包括我国东南沿海及台湾、海南岛的潮间带滩涂。栖息地破坏是影响黑脸琵鹭的主要威胁之一, 特别是黄海的围垦。根据黑脸琵鹭全球同步调查结果显示, 其数量由 1990 年的不足 500 只增加到 2017 年的 3941 只。这是国际合作开展物种保护的良好示范, 对于濒危物种保护工作具有重要的借鉴意义。



丹顶鹤 (*Grus japonensis*)



白鹤 (*Leucogeranus leucogeranus*)



勺嘴鹬 (*Eurynorhynchus pygmaeus*)



震旦鸦雀 (*Paradoxornis heudei*)



东方白鹳 (*Ciconia boyciana*)



黑脸琵鹭 (*Platalea minor*)

图 2-20 遗产地区域内鸟类

2.a-3 自然景观与自然美

2.a-3-1 自然景观

(1) 数百万水鸟的迁徙

自古逢秋悲寂寥，我言秋日胜春潮。

晴空一鹤排云上，便引诗情到碧霄。

——刘禹锡《秋词》

遗产地区域内两个国家级保护区，是丹顶鹤的家园、麋鹿的故乡，为东亚-澳大利西亚迁飞的鸟类提供了重要的栖息地、繁殖地、越冬地、停歇地，被誉为“东方湿地之都”。

盐城连绵空旷的潮间带，对于迁徙路线上数量最大、种类最多的鹤鹬类水鸟

来说，是食物丰富的关键驿站。盐城黄海湿地的潮间带是低洼地带，坡度小，潮差大，低潮时露出的觅食地宽度可达几公里。涌动的潮水，白色的浪花，广袤的滩涂，每年南北两次迁飞数以百万计的水鸟，无疑是中国乃至全球滨海湿地生态系统中最吸引人的一项自然景观。舞姿翩翩的丹顶鹤、玲珑稚拙的勺嘴鹬、踏浪起舞的白鹭、凌空追击的黑嘴鸥，仿佛是这片湿地天地的精灵。

春池，秋水；白茅草，红盐蒿。鹤鸣九皋，雁阵惊寒。每年它们迁飞数千公里甚至上万公里，跨越不同的气候带和栖息地，是为了筑巢、补充体力和躲避恶劣的气候条件。为了保护每年数百万只水鸟的迁徙和越冬，多年来，当地的保护区、管理机构、社会组织紧密合作，多方呼吁，为保障水鸟迁徙的关键驿站不受到人类干扰，守护几千公里大迁徙这一壮观，付出了巨大的努力。

这里还曾发生过一个凄美的故事，东北姑娘徐秀娟从小与鹤一起长大，她不远万里，来到盐城丹顶鹤自然保护区，继续钟爱的饲养事业。一天傍晚，为救河对岸两只生病的丹顶鹤，涉水过河，不幸献出了年轻的生命。曾唱响大江南北的歌曲《一个真实的故事》唱到“走过那条小河，你可曾听说，有一个女孩她曾经来过……还有一群丹顶鹤轻轻地轻轻地飞过……”。

(2) 中国种群灭绝后重新引进并野化的国际生物多样性保护成功典范——麋鹿

“鳞头豹尾体如龙，足踏祥光至九重。

四海九州随意遍，叁山五月刹时逢。”

——《封神榜》

座落在国家级麋鹿自然保护区内的中华麋鹿园，是中国重要的野生麋鹿园，国家 AAAA 级旅游景区。辽阔的海涂湿地是动物们的天堂，珍稀物种的基因库，世界麋鹿种群数的三分之一生活在这里。

麋鹿是中国特有的鹿科物种，因为它头脸像马、角像鹿、颈像骆驼、尾像驴，因此得名四不像。在中国，麋鹿自古被誉为吉祥之物，甚至被称为神兽。早在战国时期，屈原就在《九歌湘夫人》中写到“麋何食兮庭中？蛟何为兮水裔？”那时

候麋鹿千百成群，是人们猎食的主要对象。据科学家考证，历史上麋鹿主要分布在黄河、长江中下游地区，两三百年前，麋鹿数量最为昌盛，达到上亿头。它们是中国特有的物种，两百万年间麋鹿世代生活在中国东部平原上，并一度被历朝历代君王豢养在皇家猎苑，成为他们“逐鹿中原”的象征。汉朝以后，麋鹿数量日益减少，清朝初年，中国只剩下二三百头的麋鹿，它们全部被圈养在北京南海子皇家猎苑。1900年初，八国联军趁清朝政府腐败，防务空虚，一举攻入北京。南海子麋鹿被截杀一空，中国特有的这种物种在本土灭绝。流落于异国他乡，圈养在欧洲的麋鹿，由于生态环境恶化，种群规模逐渐缩小，纷纷死去。

英国十一世贝福特公爵出重金，1898年起，将原饲养在四处动物园的麋鹿买下，放养与伦敦北部的乌邦寺庄园，这18头麋鹿就成为世界上所有麋鹿的祖先。到二战时，这个种群扩大到255头，因害怕战火，乌邦寺庄园向世界上多个大动物园转让麋鹿，至此，麋鹿种群又分散到世界各地。

1983年年底，世界上的麋鹿达到1320头，遍及亚欧非澳多个国家。中国的动物学家呼吁，让麋鹿还家。1985和1986年，在世界自然基金会的协助下，英国先后多次将麋鹿再引入中国的北京麋鹿苑和大丰麋鹿保护区。大丰麋鹿保护区自1986年最初的39头麋鹿，逐渐繁衍壮大，并于1998年第一次野放，至2017年，大丰麋鹿种群已经达到4101头，其中野生种群846头，成为世界上最大的麋鹿种群。麋鹿成功的重引入中国，为其充分保护了原分布范围内赖以生存的湿地，并成功的野化回归自然，堪称同类项目中独一无二的创举。

江苏黄海湿地紧邻黄海，这里有大面积的滨海湿地，历史上就是麋鹿大规模栖息的地方。每年夏天，成年雄鹿用泥浆涂在身上，用角挑戳青草来装饰自己，雄鹿之间两两角逐，数论残酷竞争后，最终决出鹿王。广阔滩涂上，成群麋鹿在鹿王的带领下，在草丛中奔跑、跳跃、觅食，悠然自得，神态各异，或卧或伏，或漫步徘徊，或昂首观望，几只顽皮的小麋鹿，正踏着优雅的步伐，在绿茵茵的草地上缓缓步出，不时低头啃上两口还沾着水滴的鲜草。一只调皮的白鹭步履轻盈稳健跟在麋鹿身后，不时地在麋鹿周围翩翩起舞，展示着优美的舞姿，突然伴着点点微风，轻轻地飘落到麋鹿背上，她一身纯白如雪的羽毛，俊逸飘洒流线型的身姿，小巧与灵动的长喙，青色纤长的脚，一切都搭配的如此完美。茫茫的滩涂、金黄的芦苇、嫣红的蒿草、粼粼的波光、飞翔的小鸟、成群的麋鹿，在这里

的响彻一切都是那飘渺的鸟鸣鹿欢之声。

2.a-3-2 自然美

黄海是东亚-澳大利亚-西亚迁飞鸟类核心通道，东亚的是滴和海岸线对迁徙鸟类至关重要。大量的鸬鹚鸟群每年通过黄海是的翻腾滚跃，如同沙漏中的沙子一样稳定、准时。为了积蓄能量，它们在滩涂上来回急走，螃蟹、贝类、蠕虫是它们补给的重要食物来源，为下一段旅途积蓄体能。

这片海涂，河港纵横，沟汊交错，池塘星布，滩涂成片，构筑了东方湿地之都的壮丽画廊。光滩是长江黄河夹带的泥沙沉积后形成的新徒弟，滑如烂泥，稀若豆腐，植物立足尚待时日。光滩后面是望不到头的碱蓬，其形若珊瑚，色似翡翠，入秋后其整体色块很快变为浓烈的大红色，犹如巨大的红地毯无边无际地铺开去，壮丽动人。碱蓬后稍高的是滴上覆盖着大片的狼尾草，约一人多高。在它附近有成片的白茅，沟汊边生长着浓密的芦苇、荻草。这些高大的禾本科植物的枝叶盛夏浓绿，入秋金黄。秋风掠过，茫茫芦花似雾，闪闪荻穗如丝，展现荻芦飞雪美景，与通红的碱蓬相映成趣。

芦苇遮天、碱蓬漫野、鹤鸣九天、瑞兽奔腾。水草丰茂的盐城湿地，让麋鹿结束了近一个世纪的海外漂泊，在此安家繁荣。“麋鹿游丰草，潜鱼乐于藻”。每年的鹿王争霸，公鹿在对峙、角斗、奔驰中显示着自己的雄壮，也让人见证着自然界的物竞天择和王者风范。

2.a-4 人类活动

盐城沿海人类生产活动主要农业（渔业等水产养殖和近岸捕捞、种植业）、盐业（盐场）、林业（林场）、畜牧业（主要养殖家禽家畜和经济水禽）、工业（火电厂、风电场、光伏电站、造纸业、加工业、港口附近临港加工制造业、化工等）、交通运输业（港口、码头和公路）和旅游服务业（鹤乐园景区、麋鹿保护区、大丰港景区等）。

保护区人类活动主要是农业（农田种植、鱼塘，近岸水产品捕捞护养）、盐业（射阳盐场、灌东盐场和新滩盐场）、林业（盐城林场）、畜牧业（养猪场、农

户水禽养殖)、旅游服务业(鹤乐园景区)等,主要分布在实验区和缓冲区。沿海大部分滩涂已经开发,仅保留了核心区和部分淤涨滩涂向海的泥滩。自盐城开发上升为国家战略后,土地资源严重不足制约着江苏经济的快速发展,滩涂围垦开发成为新一轮的发展空间,原实验区条子泥 40 万亩匡围工程是滩涂围垦开发的典型代表。

遗产地内有各种性质的社区 28 个,其中省、市、县属国有企业 9 个,省属单位 1 个,上海市属单位 1 个,市、县(市)水利部门下属单位 8 个,村、居委会 6 个,其他 3 个。

2.b 历史与发展

2.b-1 自然历史

利用长时间序列的遥感数据,研究发现,盐城沿海滩涂的淤长速度远远低于围垦速度。从淤长/侵蚀速率变化的曲线来看,大部分区域(包括射阳与大丰)都维持在 ± 20 m/yr 左右。在大丰和射阳的部分岸线 40 年以来出现了明显的后退,表现为侵蚀形态,最高的侵蚀岸段位于大丰南岸,达到 -49.34 m/yr。东台与如东岸线段的淤长速度较快,最明显的淤长岸线段位于东台和如东北部,最高达到 253.09 m/yr。这主要是由于东台附近的辐射沙脊群快速淤长和处于黄海旋转潮波与东海前进潮波交汇区的结果。从围垦速率来看,1977-2014 年间围垦主要集中于大丰和东台两县(市),较高的围垦速度也主要出现在大丰南部和东台岸线段,分别达到 369.85 m/yr 和 353.12 m/yr,这与泥沙的淤长空间有一定的错位。这主要是由于近几年来两个县(市)集中围垦的结果,如大丰在“十二五”期间集中围垦形成竹川三区、四区和五区三个垦区,而东台在 2013 年建设了面积达 40 万亩的条子泥垦区。近 40 年以来,江苏滩涂湿地围垦的规模存在较大的差异。大丰和东台是近 40 年来围垦最为集中的区域。1977-2000 年间主要位于射阳与大丰,2000-2014 年主要位于大丰、东台和如东,围垦的主要空间有逐渐向南转移的趋势,这与南部较高的淤积速率有很大的关系。从围垦的规模上来看,围垦的速度呈快速增加的趋势,从 1977-1984 年的 21.29 km²/yr 增加到 2014 年的 41.46 km²/yr。

1977年的盐生植被和光滩区域提取出来与2014年的图层叠加进而获取近40年来滨海盐沼湿地的演进去向和路径。从面积变化上来看,1977年江苏滨海生态关键区(光滩+盐生植被)的总面积为3328.1 km²,而2014年则锐减到1569.28 km²,生态关键区面积减少了52.85%。特别是盐生植被覆盖区,由1977年的958.05 km²下降为2014年的217.35 km²。同时,生态关键区最为主要的两个演变方向是耕地和养殖水面,面积分别达到673.95 km²和757.00 km²。可以看出,近40年以来大量的自然盐沼湿地转变为了耕地和养殖水面,这必然导致生态关键区所具备的高多样性水平和系统完整性遭到极大的破坏。

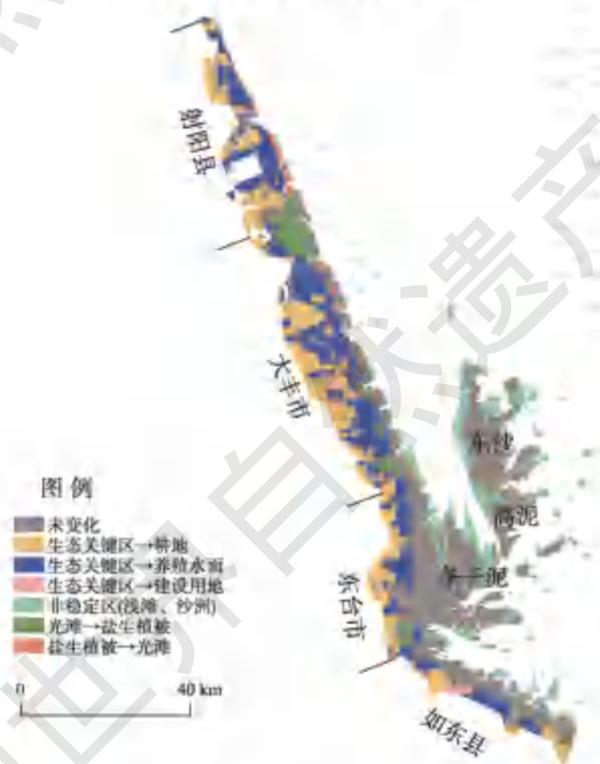


图 2-21 盐城沿海滨海滩涂的变化 (1977-2014)

2.b-2 人类历史

距今7万年以来盐城历经沧桑,发生陆地—海洋—陆地三次海陆演变过程。里下河、黄淮、滨海三大平原区的地貌现状,是地质作用和气候变化的结果,是不同时期长江、黄河、淮河冲积的产物,是由北向南近岸泥沙海流南输的产物,也是风蚀泥沙沉积物质不断叠加的产物。距今2万年左右的晚更新世末期,时值全球冰期和中国冷干期,气候寒冷,大面积海退,黄海陆架形成高差13-20米的

两阶梯式陆地，洪泽湖和高邮湖西岸为第一阶梯，范公堤一线和堤东部区域为第二阶梯。现市境距海数百公里，为内陆平原。考古发现，大丰、亭湖、建湖及东台等地出土晚更新世末期麋鹿、斑鹿、獐和野猪等食草动物的角、牙和遗骸化石，射阳河口出土了距今 5 万年左右的在中国冷干气候下形成的蜂窝石（图 2-22），阜宁金沙湖和盐都龙冈果林场出土带根楠木和树枝化石（图 2-23），表明约距今 1-2 万年前后，盐城地区已经形成陆地森林、草原、沼泽和潟湖环境。

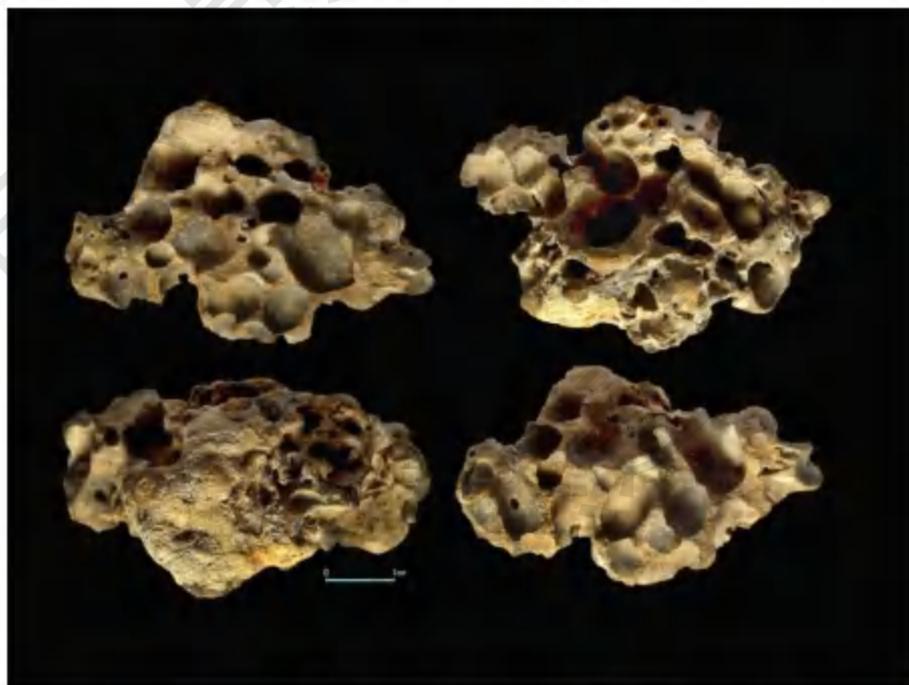


图 2-22 射阳河口地下 27 米出土的中国冷干气候下形成的蜂窝石（距今约 5 万年左右）



图 2-23 盐都龙冈果林场出土带根楠木和树枝化石（距今约 2 万年）

距今 7500 年前后，是全新世的最大海侵期，气候进入暖湿期，海平面大幅上升，今里下河地区为深 2.5 米左右的浅海湾。考古发现大量的浅海浮游生物遗骸腐烂物，给这些海域铺上了一层厚 15 厘米左右的灰黑色淤泥层。盐都区学富镇治西北 1 里处发现深 3.5-7 米的浅海低洼海底，曾生存着大量今亚洲沿海已经灭绝的长达 30 多厘米的海生大牡蛎（图 2-24）。海岸线分布在今高邮、洪泽湖西岸一线。距今 7000 年左右，海平面回落到与现今相平的位置，虽有波动，但升降幅度较小。潮间海岸线基本稳定在里下河黏土泥质平原的第二阶梯，即今范公堤遗址一线。受潮汐的影响，海拔不超过 1 米、东西宽度超过 200 公里的里下河平原地区，成为咸淡水交织、潟湖密布的湿地，生长大量的淡水螺类（图 2-25），该地区零星分布海拔高度超过 28 米的沙、泥冈（堤）。



图 2-24 盐都区出土的海生贝类



图 2-25 大丰港地下 35m 深处出土的古潟湖淡水螺类

距今 6000 年前后，已有先民在沙、泥冈及其附近地区劳动生息，范公堤一线的沙泥冈地带，就出现了点状墩台先民聚落。留下古文化遗址，出土了石斧、石锛、石镞等珍贵文物（图 2-26、27、28、29），属于良渚文化和土著文化的融合，系淮夷部族率先开发本境的遗迹，阜宁一带的石器、骨器的发现，表明至迟在四千年前的新石器时代晚期，盐城境内就有靠渔猎为生的原始部落群活动的踪迹，阜宁东园出土的新石器时代刻划纹陶壶（图 2-30），黑皮陶壶（图 2-31）都是很好的证明。



图 2-26 石铤（新石器时代）盐城市解放北路出土



图 2-27 石铤（新石器时代）阜宁施庄出土



图 2-28 石斧（新石器时代）阜宁施庄出土



图 2-29 玉钺（新石器时代）东台开庄出土



图 2-30 阜宁东园出土的新石器时代刻划纹陶壶



图 2-31 阜宁东园出土的新石器时代的黑皮陶壶

商朝时期盐城一带人类活动业已频繁（图 2-32），西周初年，鲁侯伯禽令菟民南迁，途中留部分菟民在今盐城一带定居，这是本地有史以来第一次移民。其时，江淮地区已出现立有君长的淮夷小国：干(邗)国，淮北地区亦出现徐夷、犹、钟吾等国，其势力和影响已达盐城境内。小国纷起，战争频仍。战争，在带来牺牲与痛苦的同时，也促进了列国间的文化交流，促进了淮夷地区被中夏文明同化的进程。《诗经》有云：“至于海邦，淮夷来同”，“既克淮夷，孔淑不逆”，即为佐证。春秋初叶，立国于太湖流域的吴国，国势崛起，开始向江北发展，至春秋末期（图 2-33），先后吞并了地处淮南的邗国和地处淮北的徐夷、钟吾等国，辖地为吴国拥有。其间，吴王夫差凿邗沟，贯通古射阳湖，开始了江淮之间的商品交流，大大推动了境内交通、文化、经济与人口的发展。越吴争霸时期，越王勾践乘吴王北上，大会中原诸侯之际，攻打吴都，夫差自中原退师南返时，封其民于

江淮之间，此为本地第二次移民。秦始皇(前 221)，统一中国，废分封，置郡县，全国分为三十六郡。至此，“秦并六国，其淮、泗夷皆散为民户”《后汉书东夷列传》，淮夷之民已融入了华夏民族大家庭。秦代，境内鱼猎、农耕、煮盐和铸铁业同时兴起。秦亡后，楚汉之争，使广大中原及淮河两岸，长期处于战乱之中。



图 2-32 盐城龙岗出土的商代的方格纹陶壶



图 2-33 盐城龙岗出土的战国时期的弦纹陶钵

汉建国之初，经过高祖、惠帝、吕后的宽简之治，人民得以休养生息，西汉帝国迎来空前的强盛繁荣。汉晋时期，广陵郡以东滩涂麋鹿千百成群，为当时人们猎捕的主要野兽之一。汉武帝重用桑弘羊“笼天下盐铁”，在全国盐铁产销旺地设置盐铁官署，实行盐铁官营，使“民不益赋而天下用饶”（《史记平准书》）。汉武帝元狩四年（前 119），建盐渎县。《后汉书·百官志》言：“郡县出盐多者置盐官，考盐渎以产盐得名”。所谓盐渎，就是盐河之意，当地人在此煮盐，为运盐外出而开河渠，故名。自汉代煎制盐生产发展以后，蒺藜资源即已得到大规模的开发利用。《博物记》记载：“扶海洲上有草，名筛，其实食之如大麦，从七月稔熟，民敛获之，至冬乃讫，名曰自然谷”。记载人们利用海滩草籽充食。

东汉熹平元年（172），盐渎有了见诸史书的第一任县丞孙坚（孙权之父）。其时，“募民煮盐，官与牢盆”，鼓励盐业生产，盐城境内盐铁共治，铸造制盐工具，煮海利兴，穿渠通运；同时，耦耕犁等农具，从徐淮一带传入境内农耕区，经济社会空前繁荣。20 世纪 50 年代以来考古发现，在市境古代沿海一线，有汉代墓葬 30 多处（群），出土了大量珍贵文物（图 2-34、35）。



图 2-34 阜宁沟墩出土的汉代青釉鱼鸟纹双耳陶



图 2-35 建湖草堰口出土的汉代玉面罩

汉代的盐城，当时筑有土城，城内有不少富商巨贾及普通居民集中居住。沿海遍布盐场，城镇较为繁荣，盐业、农业、渔业及冶铁等手工业已有发展，尤以运输业较为发达。汉代，境内有规模不一的三次移民，也是盐城历史上的第三、第四和第五次移民，使盐城人口增加较速。第三次移民是西汉吴王刘濞在此“招致天下亡命者盗铸钱，煮海水为盐”（《史记吴王濞列传》）；第四次移民，西汉建元三年（前 138）东瓯王向汉政府要求，举国迁居江淮之间，与当地汉人杂居；第五次移民是元封元年（前 110）汉武帝把闽越人迁到江淮一带，其中一大批人在盐城沿海地区定居下来，为本地煮盐增加劳力。盐渎建县后，境内约 5000 户、近 3 万人。西汉以后，境内还有过多次较大规模的人口迁入和迁出，使人口总数呈现大增大减的状况。东汉建安十八年（213），曹操恐滨江郡县为孙权抢夺，迫令广陵等郡县的人口迁徙，致使“江淮之地不居者数百里”。魏、蜀、吴三国时，射阳县与盐渎县俱废。晋代永嘉之乱后，北方人大举南迁，曾在境内南部（今东台市境）侨置建陵县，带来大批中原人口。其时，兖州许多大族率乡里民众流移于广陵，境内系迁入地之一。晋时，淮南沿海盐田相望，遍地赤卤，阮升《南兖州

记》记载：“南兖州(今盐城)有盐亭 123 所……县人以渔盐为业，公私商运，舳舻往来，恒以千记。”

东晋安帝义熙七年(411)，析射阳、盐渎 2 县为盐城、东城、左乡、山阳 4 县。盐城之名始闻于此，属山阳郡。其时，盐城“环城皆盐场”一直沿袭到南北朝（图 2-36）。隋大业九年(613)，两淮起义军杜伏威与隋将领公孙上哲战于盐城，隋军倾覆。大业十四年(618)，起义军将领韦彻据盐城称王，自立射州，分盐城为射阳、新安、安乐 3 县。韦彻在盐城建造宫殿，统治 7 年之久（图 2-37）。

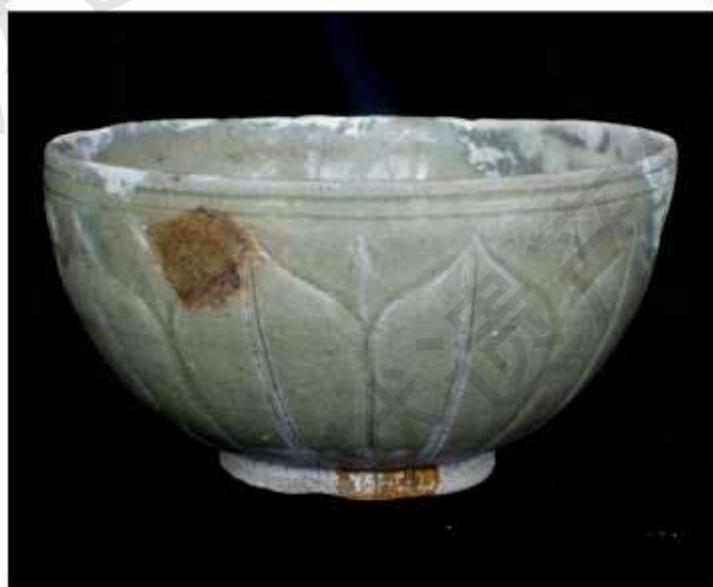


图 2-36 盐城建军路出土的南朝时期的青釉莲瓣纹瓷碗



图 2-37 隋朝的青釉四鼻四系莲瓣纹瓷罐出土于建湖上冈

唐武德四年(621), 韦彻归唐; 武德七年(624), 韦彻死, 废射州, 仍置盐城县。朝廷下旨将韦彻王宫旧址改为“永宁寺”寺院, 聚僧供佛, 祈求天下永远安宁。唐高祖李渊统一南北以后, 采取了一系列恢复社会、发展经济的措施。唐太宗“贞观之治”, 海内一统, 国力鼎盛(图 2-38)。



图 2-38 出土于盐城市区的唐朝青釉瓜楞瓷罐

唐代，盐城是我国主要的出海口之一，也是镇守海关的要冲。据新旧唐书记载，高丽僧人封大圣、新罗国王子金士信和日本使者粟团真人等都是经盐城登陆去长安或出海的。为利于航海，市境南部东台，有唐代所建海春轩塔（图 2-39）；为镇守海关，北部响水古淮河入海口，有“江淮平原第一关”古云梯关（图 2-40）。



图 2-39 唐代所建海春轩塔



图 2-40 唐代在盐城响水古淮河入海口建有“江淮平原第一关”的古云梯关

宋代盐城经济社会是继汉唐盛世之后又一个繁荣期，沿海盐业、渔业和堰内农业发达。境内各盐场、监仓周围形成集镇街市，一派繁华气象。宋代山阳曾以野捕白鹿上献州官和皇帝。海州也有“岛出白鹿”的记载。宋徽宗时，通州、楚州贡物中均有獐皮、鹿皮。民间曾有“走千走万，不如淮河两岸”之谚。北宋真宗、仁宗时期(998-1063)的重臣吕夷简、晏殊、范仲淹，先后出任过西溪盐仓监官。尤其是宋天圣元年(1023)范仲淹出任西溪盐官时，目睹海堰久废不治，风潮泛滥，淹没田庐，毁坏亭灶，饿莩遍野，民不聊生。于是他呈浙江淮制置发运副使张纶，请求修捍海堰。但当时北宋王朝在对辽和西夏战争中屡遭失败，困难迭起之际，因而范公此项建议，“以为涛患息而蓄潦兴(筑了堤不便泄水)”为由，遭到大小官吏的反对。张纶曰：“涛患十九，而潦患十一”(即潮水十年九灾，西水十年一灾，当时黄河尚未大规模泛淮，水灾较少)，“获多亡少，岂不可耶”对那些反对筑堤的官吏予以驳斥。后范仲淹竟越职上疏朝廷，仁宗准奏。宋天圣二年至六年(1024-1028)构筑捍海堰，海堤总长 150 里，并在堤外送石加固，堤底宽 3 丈，顶宽 1 丈，高 1 丈 5 尺。该堤的建成，对于捍海防潮发挥了重要作用，原来受海潮浸渍的盐碱地都变成良田，为发展农业生产创造了有利条件。使盐城、兴化、海陵，“民获定居，农事课盐，两受其益。”“此堤有束内水不致伤盐，隔外潮不致伤稼的功用”。范公堤的建成到黄河夺淮的较长时间，该堤以西的里下河地区，农业生产有较大发展。北宋时期，淮南东西路被称为“土壤膏沃，有茶盐丝帛之利”，是北宋粮食财赋的重要地区。当时有数千户流移者定居下来(图 2-41)，宋代天圣以后，淮南海堤的增筑和修治，范公堤逐步向南北延伸，日臻巩固。最终形成南起吕四北迄庙湾，绵延成 800 余里的古海堤，成为保障江苏北部滨海地区的一项伟大水利工程。在筑堤的同时，形成串场河(当时称运盐河)的部分工程，大大便利了海盐运输与农业灌溉。范公堤筑成之后，外流他乡的 3000 余户，陆续返回境内耕种庄稼或煮海制盐。境内经济再呈快速增长之势，盐产量创唐宋历史新高。



图 2-41 盐城体育馆出土的宋代青玉镯

南宋建炎二年(1128)，黄河首次南侵，夺泗、夺淮，致淮、沐、沂、泗水系混乱。以后黄河多次泛滥，致使境内大片良田为泥沙覆盖，沟河宣泄不畅，旱涝灾害频繁，对于农业的冲击巨大。同时大量泥沙被带到海中，海岸线东移，卤气渐远。这些对于当时盐城在全国盐业中的地位，虽无太大撼动，但随着时间推移，到了元朝明朝影响日益凸显（图 2-42），直接导致清末民初废灶兴垦。



图 2-42 元朝磁州窑青釉龙凤纹瓷盖罐出土于建湖芦沟

明清两代，是为盐城历史上经济文化综合繁盛期。这期间，百业复苏，社会繁华，兴办县学，人才辈出，修建了盐城史上第一座砖墙城池。数次浚河修堤，串场河全线通航，自南向北纵贯盐城全境，将沿海的十三个盐场串通，故名“串场河”。盐场、盐仓治所形成众多集镇，阜宁、东台两县城从中脱颖而出。这时期，盐城交通发达，人口稠密，市井繁华，商业兴旺，盐阜地区的海盐、海产；江南的绸缎、呢绒、布匹；山东的豆油；贵州、湖南、江西的杉木；以及南北杂货等等，纷纷在盐城集中、转运。明嘉靖年间(1522-1566)，境内居民已达 23 万户、14 万口（图 2-43）。



图 2-43 盐城东台南灶出土的明朝的青花童戏瓷盘

清初采取“盛世滋生人丁，永不加赋”的政策，社会经济发展较快，境内人口长足滋增。康熙年间(1662-1722)，境内约有 17.3 万丁口。清朝前期，盐业生产保持相当规模。海岸东移，海滩延袤千里，蒹葭弥望，野兽奔逐成群，野鸟飞翔成阵，猎取规模扩大，猎户纷纷迁到近沿海就居，阜宁县有猎户 2000 余户。人们利用鸟禽羽绒编制羽扇，缝制羽绒衣、被。然而，随着海势东迁，一部分盐民被迫跟着海岸线东移，垒灶筑墩，继续煎盐。旧有的煎盐亭、场，离海渐远，土壤逐渐淡化，盐业衰微，一部分盐民将荒地开垦成为耕地。清朝中后期，清政府

先后 12 次勘查新淤，并及时派给盐商灶民开发，在境内的十三个盐场，勘查出新淤土地 43 万多亩，派出 23 万多亩草荡煮盐（图 2-44）。



图 2-44 清朝盐场草场图（自《两淮盐法志》）

乾隆、嘉庆年间(1736-1820)，政府将新淤草荡派给盐商投资开发，刺激资本投入，使盐产量一度上升较快。嘉庆六年(1801)盐城年产盐仍在 23.8 万吨，占两淮盐产量的 59.4%，是为当时开发利用沿海滩涂资源、发展经济的成功典范。道光六年(1826)，本地盐产量开始下降。由于海岸东移，开垦耕地，草价上涨等因素，淮南煮盐无论是成本、工效，还是产量都难敌淮北晒盐。因而丈量田亩，征收赋税，转而鼓励开垦，使境内农业经济得到发展。加上棉花等经济作物的扩大种植，以及大片的沔田改为旱田，变一年一熟为稻、麦两熟，盐城地区的农业经济得到快速发展，开始成为苏北地区重要的粮棉产区。随着盐城地域经济结构的变化，盐城日益发展成为江淮地区新的盐、粮、棉、油集散地。明清两代，境内文化教育全面兴盛。从明嘉靖到万历的 98 年间，盐城先后创建社学 26 所，并建正学、建西、陆公等书院。清康熙到乾隆年间(1662-1795)，阜宁、东台建学宫，各县还建立了义学。学风渐兴，为盐城造就人才营造了良好的氛围。

清末民初，盐城沿海的盐业生产条件发生了重大变化，淮南的煎盐与淮北的晒盐相比，成本要高 14-16 倍之多；每副盐灶须配置十亩甚至数百亩草地，滩涂土地资源浪费极大。光绪二十七年(1901)，状元张謇弃官返乡，着眼于苏北沿海滩涂的长期开发和利用、民族工业的振兴和发展，筹集银两三十万，在吕四场创办通海垦牧股份有限公司，开兴垦植棉之先河，给因盐业衰落而陷入困境的淮南各盐场开启了希望之门。1914 年(民国 3 年)，张謇担任北京政府农林工商总长，拟订《承垦荒地条例》，以优惠政策鼓励人民开垦荒地，呈文政府先行放垦两淮苇荡营滩地。1915 年(民国 4 年)，北京政府财政部在灌云县板浦镇设立“江北苇荡营垦务局”，下设灌云、阜宁两分局，拨专款并收征牧苇荡地价，举办垦务，办理通、泰两属盐场灶荡放垦事宜，颁布《垦荒章程》。废灶兴垦的热潮，在苏北沿海范公堤以东滩涂全面铺开，南起长江口的吕四场，北至海州以南陈家港，700 余里长，总面积 36700 平方公里。先后成立了 70 多家盐垦公司，其中在今盐城市境有 63 家公司，先后投资约 200 余万元，占地 400 多万亩，垦地约 200 万亩，图 2-36 为大赉盐垦公司全体同仁合影。



图 2-45 大赉盐垦公司全体同仁合影

中华人民共和国成立后，人们在沿海滩涂上的活动主要表现为滩涂的围垦及其农业生产。

1. 滩涂围垦

滩涂围垦共分为四个阶段，第一阶段是在 20 世纪 50 年代，在沿海修建挡潮海堤，重点对设施极为简陋的淮北盐场进行了改建、扩建，先后围筑了灌东、新滩、灌西、台南、徐圩、台北等盐场挡潮大堤；新围了射阳启东、如东、海门等场。这一时期开垦荒地近 200×10^4 亩，同时新围滩地 140×10^4 亩，发展盐业和农业生产。

第二阶段是 20 世纪 60~70 年代，在继续进行堤内垦殖荒地 200×10^4 亩的同时，在 50 年代海堤外新围了 100×10^4 亩滩涂。其中 60 年代是滩涂围垦的低潮，受经济制约，仅匡围了 17.52×10^4 亩，主要为适应当时经济建设和国防建设、社会治安及渔民陆上定居的需要，匡围了兴垦、琼港、环东、海丰、洋口等垦区。大规模围垦是在 70 年代，当时人多地少的矛盾已经出现，为了开辟后备土地资源，增加农业耕地，围建了掘东、环港、海防、斗龙、王家潭、新北坎、海丰、渔舍、王港、新东等垦区。随着国民经济的发展，对原盐需求量增加，1976 年，江苏省委发出大办县乡盐场的号召，先后围建了滨海、响水三圩、黄海、灌云县盐场外匡等新围区。70 年代末，淮北地区对虾养殖业悄然兴起；围滩建虾池成为开发的滩涂的热点。这一状况一直持续到 80 年代末。70 年代全省共匡围 82.89×10^4 亩。70 年代末老海堤内荒地仅剩 130×10^4 亩。

第三阶段是 20 世纪 80 年代以后，随着改革开放的发展，滩涂开发坚持因地制宜，农林牧渔盐综合开发，农工商运建全面发展的开发方针，在开发方式上，以内涵开发为主，适当匡围扩面，重点开发已围滩地，进行水电路等基础设施的配套，创造生产条件，使其发挥效益。在省滩涂局的具体组织指导下，至 1988 年老海堤内成片荒地已基本开垦结束，并大力发展对虾、鳗鱼等养殖业，建立出口创汇商品基地，提高开发效益。赣榆、连云港市郊区人响水等围建了一大批对虾养殖场。1980~1993 年新围面积共达 54×10^4 亩，其中 80 年代围海 42.23×10^4 亩。较大垦区有大喇叭、东凌、竹港、北凌、竹川等垦区。

第四阶段，2009 年国务院原则通过的《江苏沿海地区发展规划》中，计划到 2020 年共围垦 270 万亩滩涂，对围垦形成的土地资源，探索新的开发模式，促进土地集约高效利用。统筹考虑产业开发、城镇建设、农业生产和生态保护，合理确定建设用地、农业用地和生态用地的比例，其中农业用地、生态用地、建设用地分别占围垦面积的 60%、20% 和 20% 左右。滩涂围垦利用以综合开发为方

向，优先用于发展现代农业、耕地占补平衡和生态保护与建设，适度用于临港产业发展。

已围垦的开发利用主要以种植、水产养殖、盐业、林业等农业开发为主，兼顾工商贸、城镇、港口、旅游开发等。已形成了大规模的粮棉生产基地，海淡水养殖基地和盐业生产基地。围垦开发的经济效益和社会效益都比较显著。

2. 农业生产

沿海滩涂不同岸段的土壤、气候条件有显著差异，因此耕作制度南北差异很大。耕作制度的演替与垦区土壤熟化进程相一致。同时又受当时社会经济、科技水平的制约。主要从事滩涂种植业、滩涂水产业和林果业开发。

以 20 世纪 50 年代兴围的中南部垦区为例。兴围初期草色较好，多为一年一熟棉花，冬季休闲，为抑制土壤返盐，冬耕盖草，以荒养熟。随着大面积垦荒植棉，草源减少，棉田冬耕无草可盖，引起土壤返盐返碱。从 50 年代中期开始，推广棉田套和冬绿肥，形成冬长绿肥，春播棉花，一棉一绿，一年两种一收的耕作制度。60 年代初改一年两熟，棉麦套作。60 年代东台、大丰、射阳沿海垦区秋播麦绿间作、春播埋青套种棉花，形成了一年三种两收的耕作制度，粮棉产量上升较快。1973 年以后到 80 年代初耕作制度进一步调整，秋播麦(豆)，绿间作，春播棉花、玉米间作，麦收后在棉花大行套种夏绿肥，形成了二粮二绿一棉一年五种三收的轮间套种的耕作制度，复种指数提高，粮棉产量不断增加。20 世纪 80 年代中后期以来，在稳定播种面积的基础上，逐步调整了间作面积，增加了纯作面积，形成了五种三收、四种两收和三种两收相结合的耕作制度。

滩涂水产业是建国以后江苏滩涂最大的产业，水产业总产值 1993 年过到 17.62 亿元，其中养殖业 6.19 亿元，水产业占社会总产值 49.4 亿元的 35.7%。江苏滩涂滩面平坦，水域宽广，水产资源种类繁多，为发展海淡水养殖业提供了良好的条件和广阔的作业场所。但在解放前，水产一直以自然捕捞为主，水产养殖几乎是个空白，解放后，在各级党委政府的重视下，一跃成为滩涂开发的一项新兴产业。20 世纪 50 年代开展了海带、海水鱼、文蛤、蛭的产殖生产的试验工作；70 年代，文蛤护养，紫菜养殖，淡水鱼精养得到发展；20 世纪 80 年代，改革开放，促进了商品经济和水产品出口贸易的迅速发展，沿海地区群众利用滩涂资源开展水产养殖。对虾、紫菜、鳗鱼、文蛤等出口创汇品种成为发展和投资的热点。

90年代以来，紫菜、淡水鱼、河蟹养殖发展速度最快。鳊鱼、河豚、甲鱼、罗氏沼虾等珍品工厂化养殖发展势头更猛。

目前盐城渔业主要以养殖、加工为主，海洋捕捞为辅。全市现有养殖总面积12万公顷，其中海水养殖6.1万公顷，淡水养殖5.9万公顷。2014年水产品总产量114.2万吨。渔业总产值达到372亿元，占农业总产值的22%。品种结构上，水产养殖的品种涵盖了鱼、虾、蟹、贝、藻等五大类60多个品种。淡水养殖目前主要有异育银鲫、河蟹、南美白对虾等30多个品种；海水养殖目前主要有紫菜、文蛤、梭子蟹等20多个品种。近年来，又新增和扩大了鳊鲈、海参、小龙虾、黄颡、泥鳅等高效特色水产品养殖。养殖模式上，形成了池塘生态健康养殖、高涂蓄水综合养殖、潮间带滩涂围栏养殖和辐射状沙洲移苗增殖等全方位、多层次、立体化的养殖模式。

发展滩涂林果生产，既可形成防护林体系，减轻台风危害，又可减轻内地造林压力，还会大大地提高生态、经济和社会效益。沿海林果业包括成片林、基干林、农田防护林、经济果林及四旁植树。目前已初步形成了以海堤防护林带为骨架，大中型河堤林带为纽带，成片林和农用林网为基础，经济果林和四旁植树为补充的“带、片、网”结合，“乔、灌、草”混交的沿海防护林工程体系。沿海海堤林带、大中河堤林及公路林带，纵横南北、东西，形成防护林体系中的基干林，在关键地方发挥着重要的防护作用。农田林网，果园、牧场、水产养殖场的防护林以及闸管所、居民区的绿化树木，彼此相连，发挥着对大面积农牧渔生产地面的保护作用，免遭台风等自然灾害的侵袭。

2.b-3 遗产提名地保护历史

表 2-9 盐城黄海湿地保护历史重要事件

时间	文件	事件
1983.2	-	江苏省人民政府作出了《关于建立盐城地区沿海滩涂珍禽自然保护区》的决定。
1984.4	苏编(84)121号	盐城国家级珍禽自然保护区正式被批准为正处级建制，名为“江苏省盐城地区沿海滩涂珍禽自然保护区管理处”。
1985.4	盐城1985[168]号	正式作出了《关于划分江苏省盐城地区沿海滩涂珍禽自然保护区范围的决定》对保护区的范围进行精确的测量定位。

1986.8		建立了大丰麋鹿自然保护区
1988.3	盐政办 [1988] 49号	讨论修改了“江苏省盐城地区沿海滩涂珍禽自然保护区管理办法”，并经盐城市人民政府批准。
1990	-	盐城市国土局向保护区颁发了《保护区土地使用权证书》(指核心区)
1992.10	-	经国务院批准盐城保护区晋升为国家级自然保护区 更名为“江苏盐城国家级珍禽自然保护区”。
1992.11	-	经联合国教科文组织人与生物圈协调理事会批准 盐城保护区成为国际生物圈保护区网络成员，命名为“盐城生物圈保护区”。
1995.9	-	大丰麋鹿国家级自然保护区获国家人与生物圈保护委员会授予的“人与生物圈保护网络”称号
1996.4	-	东北亚鹤类保护区网络组织接纳盐城保护区为“东北亚鹤类保护区网络”成员。
1997		大丰麋鹿自然保护区晋升为国家级自然保护区
1999.11	-	国际湿地亚洲太平洋理事会接纳盐城保护区为“东亚——澳大利亚涉禽迁徙保护区网络”成员。
2002.1	-	拉姆萨湿地公约秘书处批准盐城保护区以及大丰麋鹿保护区为“国际重要湿地”。
2002	盐政发 [2002]221 号	《江苏盐城国家级珍禽自然保护区管理办法》
2003		大丰麋鹿自然保护区被湿地国际列入“东亚—澳大利亚鸟类保护网络成员”
2006.11	国办函 [2006]93号	经国务院批准对江苏盐城国家级珍禽自然保护区的面积、范围和功能分区进行了调整

3.列入理由

3.1 概述

3.1.a 简介

盐城黄海湿地遗产提名地面积 124295ha，缓冲区面积 76888ha，总面积为 201183ha。

遗产提名地位于全球生物保护关键区域——黄海生态区（203），作为太平洋西岸最大的滨海湿地，拥有现今世界上最大的连续分布泥质滩涂海岸带，以及丰富的渔业资源和众多的湿地，其大陆架的生物多样性之丰富在全球同类海域中屈指可数，形成了有别于其它地域的动、植物群落，保持了滩涂栖息地类型和底栖动物种类的多样性。

盐城黄海湿地是东亚-澳大利西亚水鸟迁徙路线的“关键中转站”。广阔的海岸滩涂为数百种以上、数量超过百万只的迁徙水鸟提供了优良的栖息地、繁殖地、越冬地、停歇地，使其得以补充继续飞行所需的脂肪储备，同时也为迁徙候鸟提供了最理想的越冬地。据估计，至少有 200 万只涉禽在北迁期间利用这里，数量占东亚-澳大利亚迁徙路线上迁徙涉禽总数的 40%。而南迁期间也有大量的涉禽经过这里，数量大约至少有 100 万只。每年有稳定的 600-800 只丹顶鹤（占世界野生种群的 40%-55%）在遗产地区域内的滩涂越冬，最多有近 1200 只丹顶鹤（占世界野生种群的 80%）在此越冬；有近 300 多万只鹤鹬类迁飞经过盐城，其中 31 种鸟类被列入世界自然保护联盟（IUCN）的濒危物种红皮书。在东亚-澳大利西亚迁飞路线上的受威胁的水鸟物种数量高于世界上其他 7 条主要迁飞路线。同时，遗产地为 CITES 的 I 级保护动物、IUCN 的野外灭绝物种（EW）、国家重点保护一级野生动物——麋鹿（*Elaphurus davidianus*）提供原分布地的野生放养的天然理想场所，目前已经实现迁地保护并成功野化回归自然。

盐城黄海湿地由中国东部河流堆积泥沙和东亚海岸大陆架沉降两个过程互动形成，时至今日，以黄河、长江、淮河为代表的大河，仍在不断地向渤海、黄

海输送巨量泥沙，形成了独特的沿海平原和河口海岸地貌，塑造着新的滩涂和海岸。盐城黄海湿地地貌背景上的植被、底栖生物、浮游生物、游泳动物、哺乳类动物及鸟类栖息在沿海平原上，形成了多彩的自然景观。遗产地潮滩湿地发育良好，成为世界候鸟迁徙的重要栖息地，其中以丹顶鹤最为著名，以及众多濒危迁徙鸟类。特别值得关注的地貌形态是呈以琼港为中心的辐射沙洲形态。该辐射沙洲是全世界最特殊的海底沙脊群，被称为“海上迷宫”，在海岸学和海洋地质学上均有重大科学意义，总面积超过 20000 平方公里，也是重要的迁徙鸟类在低潮期间的重要觅食场所。

遗产地区域内的由陆地向海域过度形成的一系列梯度生境，更是形成了动植物群落。海岸地带的鱼类洄游、底栖动物群落分布和种群动态呈现规律分布；由海洋至陆地，植被带依次为无植被的光滩、米草沼泽、碱蓬沼泽、獐茅草滩、白茅草滩或芦苇沼泽，这种湿地景观格局的变化，动植物的群落的分布和种群结构，又能够突出反映滨海湿地生态系统演变、发展的生态和生理过程。

3.1.b 满足的遗产标准

根据《实时保护世界文化与自然遗产公约的操作指南》所定义的世界遗产标准，江苏盐城黄海湿地基于满足标准(ix)和标准(x)而提名：

(ix) 突出代表了陆地、淡水、海岸和海洋生态系统及动植物群落演变、发展的生态和生理过程；

(x) 是生物多样性原址保护的最重要的自然栖息地，包括从科学和保护角度看，具有突出的普遍价值的濒危物种栖息地。

标准 (ix) 突出代表了陆地、淡水、海岸和海洋生态系统及动植物群落演变、发展的生态和生理过程；

盐城黄海湿地，位于黄海生态区南部，是陆地生态系统和海洋生态系统的过渡带，同时拥有两种类型的生态系统特征。因受到大江大河变迁及泥沙输送的巨大影响、沿岸为淤泥质岸段地貌，以及岸外辐射沙洲的不稳定性与海岸段敞开的差异性，遗产地范围内的海岸以兼有快速的淤长岸段及剧烈的蚀退岸段闻名。第

四纪以来，盐城黄海湿地范围内的盐城海积平原和辐射沙洲逐渐形成，在国内乃至全世界都是十分罕见的。随着黄河、长江、淮河为代表的河流不断向黄渤海输入淡水、泥沙和营养物质，以及潮汐和潮流的不断变化，构成了一个重要的动态生态过程，无时无刻不在塑造着地貌特征，也影响着动植物的群落演变和发展。

遗产地植被群落的演替层次分明，从海边向陆地方向过渡类型依次为：无植被的光滩、米草沼泽、碱蓬沼泽、獐茅草滩、白茅草滩或芦苇沼泽。海岸地段的鱼类洄游、底栖动物群落分布和种群动态也与地貌特征息息相关。尤为特殊的是，对于趋势栖息于淤泥质滩涂不同深度的底栖动物的演化驱动力下，鹤鹬类涉禽的喙在不同物种身上出现了不同的形态。

遗产地既突出代表了海岸和海洋生态系统的典型性特征，其湿地景观格局的变化，又能够突出反映海岸和海洋生态系统的植物群落演变过程。同时，其生态系统的支持服务功能，也充分体现了其生态系统内部动物群落发展过程中的生态和生理过程。可谓是海岸和海洋生态系统的杰出范例。

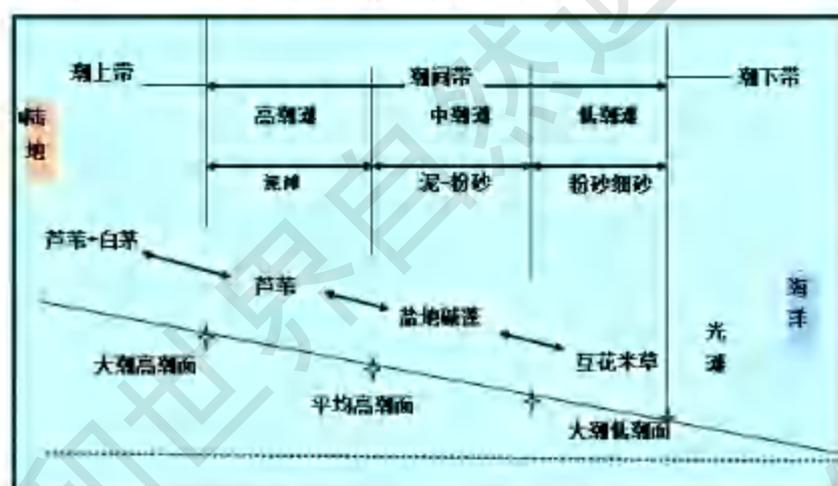


图 3-1 盐城黄海湿地地貌及湿地植被分布图

标准 (x) 是生物多样性原址保护的最重要的自然栖息地，包括从科学和保护角度看，具有突出的普遍价值的濒危物种栖息地。

作为太平洋西岸、亚洲大陆边缘最大的滨海型湿地，遗产地已列入世界重点湿地名录，是国际上保存最完好的原生盐沼湿地之一，是具有典型性、代表性的国际重要滨海湿地生态系统。盐城黄海湿地保持了滩涂栖息地类型和底栖动物

种类的多样性，为数百万东亚——澳大利西亚迁飞候鸟提供了优质的栖息地、繁殖地、越冬地、停歇地。

据估计，至少有 200 万只涉禽在北迁期间利用这里，占东亚—澳大利亚迁徙路线上迁徙涉禽总数的 40%。而南迁期间也有大量的涉禽经过这里，数量大约至少有 100 万只。盐城黄海湿地提名遗产地是国家一级保护物种丹顶鹤 (*Grus japonensis*) 的重要越冬地之一，且在此越冬的丹顶鹤种群数量超过该物种全球种群数量的 40%-55%；是全球易危 (VU) 物种黑嘴鸥 (*Larus saundersi*) 重要的繁殖地和越冬地之一；黑脸琵鹭越冬种群 (*Platalea minor*) 超过全球种群数量 10%，以及至少其它 8 种候鸟种群超过全球种群的 1%。每年在此迁徙过境的候鸟达到 200 种，数量约 300 万只，主要物种为鹤鹬类。

盐城黄海湿地遗产地区域为世界濒危动物麋鹿提供了原分布区域的天然栖息地，目前拥有世界上 1/3 以上的野生麋鹿，成为世界上最大的麋鹿种群，是地区种群灭绝后重新引进并野化的国际生物多样性保护成功典范。

3.1.c 完整性阐述

盐城黄海湿地遗产提名区和缓冲区边界按照《世界遗产公约操作指南(2015)》关于完整性和保护管理方面的要求，整体能充分满足完整性要求。

(1) 包括所有表现其突出的普遍价值的必要因素；

江苏盐城黄海湿地遗产提名地和缓冲区边界按照《世界遗产公约操作指南(2015)》关于完整性和保护管理方面的要求，边界划定遵循以下原则：

- 包含一切能体现遗产提名地突出普遍价值的重要元素；
- 遗产提名地选择了最有代表性的连续分布区域，有足够大的面积保证遗产提名地内自然景观类型、自然现象和生物多样性保护完整性；
- 保证遗产提名地自然地理单元的完整性，边界尽可能与海岸线等自然界限保持一致；
- 尽量避开对遗产提名地价值有负面影响的人类活动如避开港口、工业园区、水库、养殖塘等；
- 具有保护属性，尽量与现有保护属性的保护地边界重合或包括在现

有保护地内，盐城黄海湿地遗产提名地内包括两个国家级保护区（盐城湿地珍禽国家级自然保护区和大丰麋鹿国家级自然保护区）；

- 最大限度地覆盖东亚-澳大利西亚迁飞鸟类的的栖息地、繁殖地、越冬地、停歇地范围；
- 缓冲区位于遗产提名地北、西、南外围，为遗产提名地保护管理提供缓冲和额外保护。

遗产地位于黄海生态区南部、江苏省东部，境内包括两个国家级保护区——盐城湿地珍禽国家级自然保护区和大丰麋鹿国家级自然保护区，其边界根据提名地遗产价值的完整性及其自然地理属性划分。

遗产提名地包括盐城湿地珍禽国家级自然保护区的核心区，以及从射阳河至四卯酉河之间的潮间带、大丰麋鹿国家级自然保护区的核心区以及

缓冲区从提名地北、西、南三个方向上保卫遗产提名地，为遗产提名地提供缓冲和额外的保护地。缓冲区边界的确定同样该考虑自然成分的连续性、地形地势和人类活动影响等因素。

(2) 面积足够大，确保能完整地代表体现遗产价值的特色和过程；

食物、隐蔽性、水源是野生动物生境选择的三大要素，直接影响着野生动物对生境的选择（宋延龄等，1998）以及迁徙策略。由于对于栖息地的植被高度、植被盖度、底栖生物量、距离水源距离、距离道路或者人为干扰距离等因素的选择存在差异，不同种类、成鸟及幼鸟的不同，令它们在选择栖息地、繁殖地、越冬地、停歇地的生境上存在差异。根据盐城地区已有的鸟类及哺乳动物的研究结果，秉承最大限度保护动物生境的原则，确定遗产地的提名地及缓冲区范围。

(3) 受到发展的负面影响和/或缺乏维护。

遗产提名地不同程度地受到自然因素和人类活动的影响和威胁。自然因素包括气候变化、自然灾害等。人类活动主要表现为捡拾鸟卵、滩涂围垦、工业开发、投毒捕猎、引入外来物种等。但是当地管理机构对此采取了行之有效的措施。1983年，江苏省人民政府建立了盐城地区沿海滩涂珍禽自然保护区；1985年对该保护区的范围进行了精确的测量定位；1988年通过“江苏省盐城地区沿海滩涂珍禽自然保护区管理办法”；1992年，国务院批准晋升为国家级自然保护区，提名地

和缓冲区都在保护区内，具备保护地属性，两个区域均受到《中华人民共和国宪法》《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国自然保护区条例》《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》《中华人民共和国野生植物保护实施条例》《江苏省盐城地区沿海滩涂珍禽自然保护区管理办法》等相关法律法规的保护，同时也有足够的资金来源保障。1992年，联合国教科文组织人与生物圈协调理事会批准盐城保护区成为国际生物圈保护区网络成员；1996年，东北亚鹤类保护区网络组织接纳盐城保护区为“东北亚鹤类保护区网络”成员；1999年，国际湿地亚洲太平洋理事会接纳盐城保护区为“东亚-澳大利亚涉禽迁徙保护区网络”成员；2002年，拉姆萨湿地公约秘书处批准盐城保护区为“国际重要湿地”。

3.1.d 保护和管理要求

遗产提名地在盐城湿地珍禽国家级自然保护区和大丰麋鹿国家级自然保护区内，属于国家所有，具有国家级保护地位。它们受到国家和地方相关法律法规保护，包括：《中华人民共和国宪法》《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国自然保护区条例》《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》《中华人民共和国野生植物保护实施条例》《江苏省盐城地区沿海滩涂珍禽自然保护区管理办法》等。从而保障了对突出普遍价值长期的立法、规章、制度和传统保护。根据法律法规，对遗产提名地实施严格保护。1992年，联合国教科文组织人与生物圈协调理事会批准盐城保护区成为国际生物圈保护区网络成员；1996年，东北亚鹤类保护区网络组织接纳盐城保护区为“东北亚鹤类保护区网络”成员；1999年，国际湿地亚洲太平洋理事会接纳盐城保护区为“东亚-澳大利亚涉禽迁徙保护区网络”成员；2002年，拉姆萨湿地公约秘书处批准两处保护区为“国际重要湿地”。江苏省对于世界自然安，以及生物多样性的保护十分重视，江苏省“十三五”规划纲要中明确提出“支持盐城珍禽保护区申报世界自然遗产，确保重点区域流域生态多样性稳步提升”。

同时，遗产提名地建立了相应的管理机构和保护队伍，制定了具体的管理规定和措施。目前，遗产提名地有较完善的管理体系和政府、科研机构、社区等多

方面的协作机制，具有充分的人员和资金保障。

盐城黄海湿地遗产提名地已经编制有相关规划。

3.2 对比分析

3.2.a 提名遗产地独特性小结

盐城黄海湿地位于“全球 200 佳”生态区域——黄海生态区（203）的南端，拥有着同类海域中首屈一指的丰富生物多样性，遗产地范围内的潮间带滩涂，是数百万东亚-澳大利西亚迁徙鸟类迁飞的重要中转站，为迁飞候鸟提供了优质的栖息地、繁殖地、越冬地、停歇地。

盐城黄海湿地由中国东部河流堆积泥沙和东亚海岸大陆架沉降两个过程互动形成，黄河、长江、淮河等大型江河蜿蜒在广阔的冲积平原上，将肥沃的淤泥和泥水带入黄海的浅海盆地，海平面的变化和沉降的自然过程形成了超过 300 万公顷的世界上最大的潮间带滩涂。遗产地既突出代表了海岸和海洋生态系统的典型性特征，其湿地景观格局的变化，又能够突出反映海岸和海洋生态系统的动植物群落演变过程。其生态系统的支持服务功能也充分体现了其生态系统内部动物群落发展过程中的生态和生理过程。可谓是海岸和海洋生态系统的杰出范例。

3.2.b 与国内外世界自然遗产地（或提名地）滨海湿地的对比

在世界范围内，突出普遍价值中包括滨海湿地的世界自然遗产地包括美国的大沼泽国家公园（Everglades National Park），印度-孟加拉的松达班（Sundarbans）、荷兰-德国-丹麦的瓦登海（Wadden sea），以及塞内加尔的朱吉鸟类保护区（Djoudj National Bird Sanctuary）。

表 国内外世界自然遗产地（或提名地）滨海湿地的对比

编号	1	2	3	4
国家	美国-佛罗里达州	印度-孟加拉	荷兰-德国-丹麦	塞内加尔
遗产地名称	大沼泽国家公园	松达班	瓦登海	朱吉鸟类保护区
标准	(viii) (ix) (x)	(ix) (x)	(viii)(ix)(x)	(vii) (x)
经纬度与气候特征	北纬 25°33'16" 西经 80°59'47"	北纬 21°56'60" 东经 89°10'59.998"	北纬 53°31'43" 东经 8°33'22"	北纬 16°30'0" 西经 16°10'0.012"
面积	567,017 ha	33,010 ha	1,143,403ha	16,000 ha
通过年份	1979	1987	2009、2014	1981
生物地理省区划	Austroriparian 1.6.5	Bengalian 4.3.1	Atlantic 2.9.5	West African Woodland/savanna 3.4.4
Global 200 生态区划	100- Everglades Flooded Grassland	139- Sundarbans Mangroves	North-East Atlantic Shelf http://charlie-gibbs.org/charlie/NEA_Website/Projects/Waddense.htm	Sahelian Acacia savanna https://www.worldwildlife.org/ecoregions/at0713
植被类型	Temperate coniferous forests	mangroves	Temperate broadleaf and mixed forests	Tropical and subtropical grassland, savannas, and shrublands
植被数量		245 属 224 种	2300	
鸟类	~70	270	43	365
鱼类	220	150		
哺乳动物	17	42		
爬行动物	30	35		
两栖	14	8		

中文概述

大沼泽国家公园是北美大陆上最大的亚热带野生动物保护区。它位于温带和亚热带美洲交界的交界处。淡水和微咸水的交界处。浅海湾和更深的沿岸水域创造了一个复杂的生境。拥有高度多样性的动植物。它包含了西半球最大的红树林生态系统。是索格拉斯米尔斯草原最大的连续站。也是北美洲涉水鸟类最重要的繁殖地。

符合标准 (viii)：大沼泽国家公园拥有广阔的、平坦的地貌，海床淹没于冰河时代末期。其石灰石基板是现代碳酸盐沉积最为活跃的区域之一。

标准 (ix)：沼泽地里有大量的亚热带湿地和沿海海洋生态系统。包括对商业和娱乐渔业十分重要的淡水沼泽、广泛的红树林、咸水沼泽以及海草生态系统。复杂的生物过程。从藻类到高级物种。最终到主要捕食者。如钝吻鳄、鳄鱼和佛罗里达州豹。食物链是非常明显和完整的。亚热带和温带野生动物物种的存在，是在美国其他地方无

孙德尔本斯国家公园本斯国家公园拥有世界上最大的红树林，是所有自然生态系统中最具生物生产力的。位于印度和孟加拉国之间的恒河和布拉马普特拉河河口，其森林和水道支持广泛的动物物种，包括一些濒临灭绝的物种。红树林栖息地支持世界上最大的老虎种群，适合两栖物种，能够长距离迁徙和捕食的鱼类、螃蟹和蜥蜴。他们也以“食人者”而闻名，这很可能是因为他们与当地入接触的频率相对较高。

这些岛屿还具有巨大的经济重要性，如暴风雨屏障、海岸稳定器、营养和沉积物陷阱、木材和自然资源的来源，并支持各种水生、底栖生物和陆地生物。极好的展示了季风降水、三角洲形成、潮汐影响和植物繁殖等生态过程。占地 133,010 公顷，面积约占 55% 的林地和 45% 的湿地，形式为潮汐河流、溪流、运河和河流河口的巨大河口。整个红树林面积约 66% 位于孟加拉国，其余 34% 在印度。

瓦登海是世界上最大的完整的潮间带沙堆和泥滩系统。包括荷兰瓦登海海洋保护区、德国萨克森和石勒石勒苏益格-荷尔斯泰因州的瓦登海海岸国家公园，以及丹麦瓦登海海洋保护区的大部分。它是一个大型、温带、相对平坦的沿海湿地环境，由物理和生物因素之间错综复杂的相互作用形成，产生了大量的过渡生境，有潮汐水道、沙洲、海草草甸、贻贝层、沙洲、泥滩、盐沼、河口、海滩和沙丘。该地区是许多植物和动物物种的家园，包括海港海豹、灰海豹和港湾海豚等海洋哺乳动物。瓦登海是最后剩下的大规模、潮间带生态系统之一，自然过程继续在很大程度上不受干扰。

瓦登海是世界上最大的完整的潮间带沙堆和泥滩系统，自然过程在整个地区不受干扰。1143403 公顷的世界遗产包括了土地、海洋和淡水环境之间的众多过渡地带，并富含适应苛刻环境条件的物种。它被认为是世界上候鸟最重要的地区

湿地面积约 16000 公顷，包括一个大型湖泊及周边的溪流、池塘以及回水。栖息地包括 365 种、1500 万只鸟类，其中超过 120 种的古北界候鸟。对于繁殖鸟类，这里是非常重要的避难所，如白鹈鹕 (*Pelecanus onocrotalus*)，草鹭 (*Ardea purpurea*)，非洲琵鹭 (*Platalea alba*)，大白鹭 (*Casmerodius albus*)，夜鹭 (*Nycticorax nycticorax*)，普通鸬鹚 (*Phalacrocorax carbo*)，以及鳄鱼和海牛。

处可寻的。

符合标准(ix)标准(x)。

标准(x)：大沼泽国家公园是生物过程的一个值得关注的例子。它的水栖地特殊物种使它成为许多鸟和爬行动物的避难所，并且它为超过 20 种稀有、濒危及和被威胁的种类提供避难所。这些包括佛罗里达豹、螺旋、钝吻鳄、鳄鱼和海牛。它为超过 400 种鸟类提供了重要的觅食和繁殖栖息地，包括北美洲最重要的水鸟繁殖地，是迁徙的主要通道。

之一，并连接到候鸟的其他关键地点的网络。其重要性不仅在东大西洋飞行路线方面，而且在它在养护非洲-欧亚移栖水鸟的关键作用方面。在瓦登海里，多达 610 万只鸟可以同时出现，平均每年有 1000 万到 1200 万只。

瓦登海包括一些仅存的自然大规模的潮间带生态系统，其中自然进程继续在很大程度上不受干扰。其地质和地貌特征与生物物理进程密切相关，并提供了沿海环境动态适应全球变化的宝贵记录。在陆地、海洋和淡水之间有许多过渡地带，是物种丰度的基础。海洋生物量的生产力是世界上最高的之一，最显著的表现于鱼类、贝类和鸟类的数量。该遗产地是候鸟及其生态系统的一个关键地点，使野生动物种群远远超过其边界。

3.3 突出普遍价值的阐述

3.3.a 简要综述

盐城黄海湿地位于全球最重要的滨海湿地生态系统之一的黄海生态区的南部，遗产提名地面积 124295ha，缓冲区面积 76888ha，总面积为 201183ha。遗产提名地位于亚洲大陆边缘，是太平洋西岸最大的滨海湿地，其大陆架的生物多样性之丰富在全球同类海域中屈指可数。遗产提名地处于北亚热带与暖温带之间的过渡地带，气候具有显著的季风气候特征，年均气温在 13-15°C 之间，海涂滩地与邻近内陆相比，因受海洋的调节，冬半年偏暖，夏半年偏凉。遗产提名地雨量丰沛，雨热同季，年均降水量在 900-1000mm 之间。

盐城黄海湿地是数百万东亚-澳大利西亚迁徙鸟类迁飞的必经地带，是重要的鸟类栖息地、繁殖地、越冬地、停歇地。作为迁飞路线“心脏”的黄海湿地维系着众多中国乃至全球重要候鸟的觅食生存需求。黄海是鸟类向北迁徙途中的“关键中转站”，是它们为繁殖做的最后一次物质准备，以确保它们到达繁殖地时有足够的能量来向配偶展示并求爱、保卫自己的领地、产卵，并应对随时可能发生的严寒。在东亚-澳大利西亚迁飞路线上的受威胁的水鸟物种数量高于世界上其他 7 条主要迁飞路线。每年南北两次迁飞数以万计的水鸟，伴随着涌动的潮水，白色的浪花，广袤的滩涂，无疑是中国乃至全球滨海湿地生态系统中最吸引人的壮美景观。舞姿翩翩的丹顶鹤、玲珑稚拙的勺嘴鹬、踏浪起舞的白鹭、凌空追击的黑嘴鸥，仿佛是这片湿地天地的精灵。

盐城黄海湿地是晚新生代构造沉降大背景下不断泥沙堆积形成的滨海平原，黄河、长江、淮河都强烈影响盐城滨海平原的形成发育，大量河流泥沙，在洋流的互动作用下，形成了粉砂质潮滩和独特的辐射沙脊群。这一重要的动态生态过程，无时无刻不在塑造着地貌特征，也影响着动植物的群落演变和发展。

盐城黄海湿地既突出代表了海岸和海洋生态系统的典型性特征，其湿地景观格局的变化，又能够突出反映海岸和海洋生态系统的植物群落演变过程。同时，

其生态系统的支持服务功能，也充分体现了其生态系统内部动物群落发展过程中的生态和生理过程。可谓是海岸和海洋生态系统的杰出范例。

综上，遗产提名地内黄海滨海湿地的广袤滩涂和繁衍期间的精灵，与白茅草、红碱蓬、蜿蜒曲折的河流、时隐时现的辐射沙洲，构成了独特的生态系统，每年两次数以百万计的水鸟迁飞，无疑是中国乃至全球滨海湿地生态系统中最吸引人的一项自然景观。

3.3.b 满足标准的理由

(ix) 突出代表了陆地、淡水、海岸和海洋生态系统及动植物群落演变、发展的生态和生理过程；

盐城黄海湿地是陆地生态系统和海洋生态系统的过渡带，同时拥有两种类型的生态系统特征。黄河、长江、淮河都强烈影响盐城滨海平原的形成发育，大量河流泥沙，在洋流的互动作用下，形成了粉砂质潮滩和独特的辐射沙脊群。

遗产地范围内的沿海地区有海积作用下形成的沿海平原。由于不对称的涨落潮流：涨潮速度快、历时短，退潮速度慢、历时长，潮流搬运的泥沙在潮间带堆积，是海积平原形成的重要动力机制。伴随着大江大河裹挟着大量泥沙在南黄海地区沉积，在潮流和波浪作用下，悬浮-搬运到潮间带沉积，沿海平原断淤高、向海推进，形成了独特的粉砂质潮滩。在辐射状潮流作用下，岸外泥沙运动的结果形成了辐射状的潮流沙脊和潮沟地貌体系。辐射沙脊群底质类型以细砂、粉砂质砂和泥质粉砂为主，沙洲顶部的沉积物粗，尾部的沉积物偏细。辐射沙脊群在潮流、风浪的强烈作用下，分合消长，复杂多变，但总的趋势是合并扩大，并向岸移动，在辐射沙脊群中心或近岸的沙洲多处于逐渐淤积加高状态。

遗产地范围内的植被群落具有明显的滨海湿地植被特征，并且演替层次分明，从海边向陆地方向过渡类型依次为：无植被的光滩、米草沼泽、碱蓬沼泽、獐茅草滩、白茅草滩或芦苇沼泽。随着土壤含盐量的递减，以及海水涨落潮的淹没范围变化，遗产地范围内的植被群落结构呈现明显的过渡性。距离海边最近的区域由于土壤含盐量高，并经常被海水淹没，植物很难在这一区域存活，因此该区域

形成了大面积的无植被覆盖的光滩，但是丰富的底栖动物为迁飞候鸟提供了丰富的食物资源。光滩向陆地方向，部分区域开始出现人工种植的大米草群落，现在已经发展成宽 500-1000m 的植被带。随着土壤的脱盐作用，潮滩上的土壤状况得到改善，碱蓬、盐角草等耐盐植物以其独特的盐生结构生长在这一区域。当含盐量低至 0.6%-1.0%时，盐地碱蓬群落中出现较多獐茅，最靠近陆地侧出现的植被类型为白茅群落，常伴生有狗尾草、茵陈蒿、芦苇、大穗结缕草等植物。另外，在滩涂的低洼地带和河口区等水分充足的滩涂，有大片的芦苇群落。

辽阔的光滩为湿地植物的生长和演替提供了拓展空间，而大面积的芦苇、白茅和碱蓬湿地也为当地提供了巨大的生态系统服务功能，芦苇、白茅和碱蓬是重要的资源植物，芦苇收割时当地居民经济收入的重要来源之一。而且以这些植物为优势种的植物群落还是重要的生境类型，孕育着丰富的生物多样性，能够为野生动物尤其是一些珍稀濒危动物提供栖息场所，这几种类型自然湿地的面积大小在一定程度上决定了滨海湿地生态功能的大小。

提名地既突出代表了海岸和海洋生态系统的典型性特征，其湿地景观格局的变化，又能够突出反映海岸和海洋生态系统的植物群落演变过程。同时，其生态系统的支持服务功能，也充分体现了其生态系统内部动物群落发展过程中的生态和生理过程。可谓是海岸和海洋生态系统的杰出范例。

(x) 是生物多样性原址保护的最重要的自然栖息地，包括从科学和保护角度看，具有突出的普遍价值的濒危物种栖息地。

遗产提名地位于全球生物保护关键区域 (Global Ecoregion 200) 的黄海生态区 (203) 南侧，拥有现今世界上最大的连续分布泥质滩涂海岸带，已列入世界重点湿地名录，是国际上保存最完好的原生盐沼湿地之一。盐城黄海生态区潮间带滩涂，拥有高度的生物多样性，是数百万东亚-澳大利西亚迁徙鸟类迁飞的必经地带，是重要的鸟类栖息地、繁殖地、越冬地、停歇地。作为迁飞路线“心脏”的遗产地范围内的湿地维系着众多中国乃至全球重要候鸟的觅食生存需求。在对东亚-澳大利西亚迁徙路线 1031 个保护区及候鸟栖息地的评估中，盐城保护区名列第三。自然保护联盟 (IUCN) 的一份关于“潮间带栖息地”的报告，认定东亚-

澳大利西亚迁徙路线上，有 16 处潮间带水鸟生物多样性关键区域。其中黄渤海区域就占了 3 席，盐城黄海湿地位列其中，其重要性可见一斑。

在东亚-澳大利西亚迁飞路线上的受威胁的水鸟物种数量高于世界上其他 7 条主要迁飞路线。据估计，至少有 200 万只涉禽在北迁期间利用这里，占东亚-澳大利西亚迁徙路线上迁徙涉禽总数的 40%。而南迁期间也有大量的涉禽经过这里，数量大约至少有 100 万只。盐城黄海湿地提名遗产地是国家一级保护物种丹顶鹤 (*Grus japonensis*) 的重要越冬地之一，且在此越冬的丹顶鹤种群数量超过该物种全球种群数量的 40%-55%；是全球易危 (VU) 物种黑嘴鸥 (*Larus saundersi*) 重要的繁殖地和越冬地之一；迄今统计共有 36 种涉禽在黄海地区的一块或多块湿地达到具有国际意义的数量标准（迁徙种群总数量的 1%），占整个迁徙路线涉禽种类数量的 60%。其中 1 种为国际极危物种，勺嘴鹬；1 种为近危物种，半蹼鹬；5 种濒危物种，东方白鹳、黑脸琵鹭、中华秋沙鸭、丹顶鹤、小青脚鹬。大部分的涉禽利用这一地区湿地作为迁徙的停歇地，但也有 7 种涉禽在非繁殖期的数量达到国际重要意义的数量标准，5 种涉禽在繁殖期的数量达到这一标准。

盐城黄海湿地遗产地区域为世界濒危动物麋鹿提供了原分布区域的天然栖息地，目前拥有世界上 1/3 以上的野生麋鹿，成为世界上最大的麋鹿种群，是地区种群灭绝后重新引进并野化的国际生物多样性保护成功典范。

3.3.c 完整性阐述

遗产提名地的范围包括了盐城区域内所有的潮间带湿地范围，包括已有两处保护区的保护范围，尤其囊括了辐射沙脊群及东沙区域，能够完整的保留和保护自然和动态的潮间带湿地范围。靠近陆地的潮间带湿地部分以及辐射沙脊群构成了一个连贯的地貌，可以全面的体现于潮汐过程相关的地貌演变系统和趋势。长江以及黄河持续的输送泥沙，在入海口附近，形成了高度动态的沉积物运输和不断迁移的潮间带及沙洲群。这些区域对于迁飞水鸟、鱼类、底栖动物等物种十分重要。盐城黄海湿地范围内的生境形成了世界上独特的栖息地。

盐城黄海湿地拥有独特的粉砂淤泥质滩涂，在淡水、微咸水和咸水之间形成

了完整的潮间带滩涂。提名地范围超过 20 万公顷，可以保证生态功能的连贯性，潮间带的生态过程可以不受限制的进行。足够的面积、高质量的滩涂、不受干扰的自然生态系统，这为迁徙的鸟类提供了优秀的停歇地。

盐城黄海湿地包括潮间带滩涂和辐射沙脊群，其中的生物物理、生态、生物演变过程对于长期研究和保护遗产地的生态系统和生物多样性至关重要。目前的两处保护区受到国家的法律严格保护，国家制定的生态红线也起到充分的保护作用，这些管理保护政策均可以保证该地区以不受干扰的方式下，保持完整的生态系统和生物进程。

遗产地范围内拥有两处自然保护区——盐城湿地珍禽国家级自然保护区和大丰麋鹿国家级自然保护区，并按照核心区、缓冲区、实验区进行分区保护。遗产提名地囊括了两个保护区的核心区以及潮间带湿地范围，以及东沙片区，而两个保护区的缓冲区、实验区范围，包围在提名地的北侧、西侧、南侧，即从内陆的方向包围保护，可以对提名地提供充分的缓冲保护作用。

3.3.d 保护管理要求

遗产提名地各区域均属国家所有，具有国家级保护区地位，已建立了从国家到地方的多级管理体系，并形成了政府管理机构与社区、社会组织、研究机构协作保护的机制，具有人员和资金保证。在国家和地方相关法律法规严格保护下，通过政府管理机构、社区、社会组织等的团体的协作贯彻，遗产提名地有效地维持了潮间带滨海湿地的天然状态，保证了其中物种的生存和繁衍，为迁徙鸟类提供停歇地。国家和省一级，均对世界自然遗产地的保护和管理十分重视，江苏省“十三五”规划纲要中明确表示：“支持盐城珍禽保护区申报世界自然遗产，确保重点区域流域生态多样性稳步提升”。

在未来，遗产提名地将继续在以下方面加强保护和管理：

加强对自然遗产价值元素——包括景观和生物元素的监测和科学研究，实施适应性管理；对威胁因素进行监测和针对性科学研究，并开展针对性的防控或者整治措施，将遗产提名地和缓冲区内生活渔民、居民纳入保护、管理、监测和公

众教育的行动中；继续推进社会参与，促进社会和公众对保护工作的关注与参与；加强展示体系建设，控制游客数量，加强游客的生态保护教育，规范进入游览区的交通方式，加强监管，保证旅游、交通等对自然遗产价值的影响始终最小的程度；江苏省盐城市人民政府批准成立了盐城世界遗产管理办公室，对遗产提名地和缓冲区的保护管理工作进行统一领导。对盐城湿地珍禽国家级自然保护区和大丰麋鹿国家级自然保护区管理机构进行整合，建立统一的管理机构，加强对遗产提名地和缓冲区的管理工作。盐城黄海湿地申报世界遗产专家组、地方职能部门、监测机构及科研院所和高等院校作为技术支撑，负责遗产提名地的监测，科学保护和管理。

4.保护状况和遗产影响因素

4.a 保护现状

4.a-1 自然条件

遗产提名地为野生动植物提供了特有的栖息地和生存环境,孕育的独特的植被类型和丰富的生物种类,具有较为完整的生态系统。根据 IUCN/SSC 全球生境分类系统,遗产提名地拥有一级生境类型中的 5 个,占全球一级生境类型总数的 38.46%。遗产提名地分布的植被类型主要有海滨盐土植被、盐生沼泽植被、咸淡水植被、盐土水生植被、沿海沙生植被,这些植被类型组成了生态系统的基础。遗产提名地盐渍土的含盐量,从东往西,由海边往内陆递减,盐土植物群落的分布,从海边向陆地方向过渡类型依次为:无植被的光滩、米草沼泽、碱蓬沼泽、獐茅草滩、白茅草滩或芦苇沼泽,按其耐盐性,由强到弱,形成特定的生态序列。

(1) 植物

遗产提名地植被区系属于中国植被区划中的暖温带落叶阔叶林和亚热带常绿阔叶林,主要分属于两个亚区,即暖温带南部落叶栎林亚地带和北亚热带常绿、落叶阔叶混交林地带;在植物地理区划中属于泛北极植物区的中国-日本森林植物亚区。

遗产提名地植物区系地理成分主要以世界分布、泛热带分布和北温带分布为主,在科、属的分布区类型上有明显的泛热带向温带过渡的特征。本地区 151 属植物分属于 12 个分布区类型。其中,世界分布型属 33 个,泛热带分布型属 33 个,热带亚洲和热带美洲间断分布型 1 属,热带亚洲至热带非洲分布型属 3 个,热带亚洲分布型属有 3 个,北温带分布型属 31 个,东亚和北美间断分布型属 13 个,旧世界温带分布型属 16 个,温带亚洲分布型属 3 个,地中海、西亚至中亚分布型属 5 个,东亚分布型属 9 个,中国特有分布型 1 属。

(2) 动物

盐城黄海湿地位于世界生物地理生古北界东部落叶林生物地理省。在中国动物地理分区中，盐城黄海湿地隶属于我国七大动物地理分区的华中区。

遗产提名地中分布有脊椎动物 658 种，包括哺乳动物 6 目 12 科 26 种，其中国家一级保护动物 1 种，国家二级保护动物 1 种；两栖动物 1 目 4 科 9 种，其中国家二级保护动物 1 种；爬行动物 3 目 6 科 14 种，鱼类 29 目 83 科 215 种，鸟类 19 目 52 科 394 种，其中国家一级重点保护鸟类 11 种，国家二级重点保护鸟类 64 种，在列入《中国濒危物种红皮书》的鸟类中，遗产地内有稀有种 15 种，濒危种 7 种，易危种 11 种，不确定种 3 种。在 Birds to Watch 名录中，遗产地内有易危种 22 种，濒危种 5 种，极危种 1 种；近危种 15 种。此外，遗产地内有中日候鸟保护协定鸟类 190 种，占协定保护鸟类总数的 83.70%；有中澳候鸟保护协定鸟类 58 种，占协定保护鸟类总数的 71.60%。根据 IUCN 濒危物种红色名录，遗产提名地有极危种（CR）3 种，濒危种（EN）6 种，近危种（NT）11 种，易危种（VU）11 种，共计 32 种。鸟类受到保护的物种种类多，受到威胁的物种多，说明遗产提名地周围环境和鸟类的意义特殊且重要。

在法律方面，遗产提名地属于国家级和省级保护地，受到国家法律法规的保护。江苏盐城黄海湿地遗产提名地受到《中华人民共和国宪法》《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国自然保护区条例》等法律法规的保护。

遗产提名地建立了完善的管理体制和管理机构，具有充分的人员和资金保证。遗产提名地建立了国家、省级、地级和遗产提名地四级管理体系，设立了自然保护区管理局在遗产提名地行使政府的管理权限和职能，对自然遗产资源实施统一管理，遗产提名地的保护管理工作在人力、物力和财力等方面得到了有效保障。

遗产提名地编制了保护管理规划、划定了明确的实地边界，并建立了相应的监测体系。遗产提名地先后编制了《保护区总体规划》等保护性技术文件，划定了明确的保护范围，并标立了桩界。为进一步严格保护和合理利用自然遗产资源，遗产提名地又编制了《江苏盐城黄海湿地自然遗产地保护条例》，确定了遗产提名地保护管理的总体目标，划分了合理的保护分区，依据遗产价值的重要性实施分级保护，提出了详尽的保护管理措施，建立了相应的监测体系，对遗产地的生

物多样性及其栖息地、生态系统和生物群落的生态学过程、环境质量、自然灾害和游客实施长期动态监控，并建立了遗产地监测档案。

盐城湿地珍禽国家级自然保护区和大丰麋鹿国家级自然保护区是世界自然遗产提名地的实地管理机构。国家环保部、国家林业局、江苏省林业局对两个自然保护区管理局实施业务指导。盐城市亭湖区、大丰区、射阳县、东台市对两处保护区实施属地行政管理。近年来，保护区与各级政府和有关部门通力协作，坚持“先保护，后利用；先规划，后开发”的原则，坚持生态、经济、社会三效益的统一，走可持续发展之路。通过加强法制建设与科学管理，加大执法力度，提高人们法制观念，坚决打击各种破坏生态环境、危害生物多样性保护的行为，逐步形成了有利于生物多样性保护的良好氛围，从而使丹顶鹤等珍稀物种及保护区生物多样性得到有效保护，为我国保护区事业和生物多样性保护提供了成功的范例，被世界生态学家誉为禽鸟的“王国”，生态保护的典范。

自遗产提名地所在的两处保护区管理机构成立以来，就逐渐建立起了一套完整的打击非法猎捕、保护巡护制度。此外，管理机构积极通过保护鸟类迁徙停歇地、救助受伤野生动物、警民联合保护、社区保护宣传、志愿者参与等保护活动提升保护水平，促进公众保护意识增强，使得遗产提名地所在的自然保护区成为国内自然保护的典范。

在环境监测方面，关于提名地的相关基础数据在文本 2.a “遗产描述”和 6.c“以往监测结果”部分有更为详细的介绍，在附件 4“财产清单”中也有描述。总体来说，提名地突出普遍价值的部分，如生态系统，濒危物种及栖息地，美学景观等保持完好，物种趋势、生态系统、自然环境等的完整性也保持较好。

4.a-2 突出普遍价值所受威胁及保护措施

4.a-2-1 海岸生态系统及动植物群落演变、发展过程

(1) 问题、威胁、挑战

- 滩涂开发活动的加剧，特别是“海上苏东”、“海上盐城”“百万围垦”发展战略的实施，使得保护区大量的滩涂原生湿地被开发利用。新围滩涂由于盐碱重，不能直接种植，一般初期都发展养殖业，导致原来多种多样的生境类型组成

的湿地生态系统被改造为单一的鱼塘、虾池，未形成新的稳定的生态系统，而原来的系统又被破坏，降低了滩涂生态系统的稳定性和生产力。

(2) 保护管理对策和措施

- 开发滩涂必定会给滩涂生态系统带来一定的影响。因此，滩涂开发要全盘统筹、突出重点、综合开发，走合理、高效、快速开发的新路子。滩涂开发既要在微观层次上进行，如合理经营沿海滩涂复合农林业生态系统，尤其是注重潮下带鱼类和潮间带鸟类等野生动物种质资源、潮上带防护林体系、人工湿地种植养殖土著品种的保护和利用，也要在宏观层次上加大力度，如沿岸带保护、陆源污染物的控制、优化滩涂资源保护和利用环境等，从而真正达到滩涂生物多样性保护及其可持续利用事业的快速协调发展。

4.a-2-2 生物多样性价值

(1) 问题、威胁、挑战

- 环境质量恶化。人类生产生活产生的工业废水、生活污水和化肥、农药等有害污染物被排入水体，流经保护区，造成有毒物质的积累，水体的富营养化，食物网的简化，生物多样性的降低。
- 生物资源的过度利用。特别是在保护区的缓冲区和试验区，对非保护野生经济动物的乱捕滥猎，对经济植物收割或者采伐的数量和强度过大以及水产养殖面积大、密度高、品种单一等，严重削弱了滩涂湿地的自然再生能力和自然净化能力。
- 外来物种入侵。1983年，中国引入用作保滩护岸和饲料作物的大米草 (*Spartina anglica*) 已在保护区部分滩涂繁殖，面积呈现增长趋势，而丹顶鹤的栖息地芦苇、碱蓬、泥滩等面积都呈减少趋势，已经威胁到当地的生物多样性资源。

(2) 保护管理对策和措施

- 严格控制污染源。要限制滩涂新上工业项目，已建工矿企业的“三废”必须做到达标排放，沿海各泄洪闸口实行总量监控泄水，农业上减少化肥、农

药的施用量，从而切实保护滩涂的蓝天、碧水和绿地。

- 加强管理，合理管控经济植物的获取数量。保护区管理局需要对遗产地范围内的保护区域加强巡逻，杜绝乱捕滥猎，居民上滩挖掘沙蚕，对将滩涂资源开发利用的规模和强度控制在正常的生态环境维持的允许范围之内。

4.a-3 监测指标与统计标准

针对提名地特点，选择适合的监测指标完善监测指标体系，分生物生态、环境状况、地质地貌、地震活动、旅游活动、非法活动、社区状况监测共计七类。

1. 生物生态监测：采用固定样地（带）和追踪监测的方法，对提名遗产地内特殊植被群落分布及数量、丹顶鹤、白鹤、东方白鹳、黑鹳、黑脸琵鹭、勺嘴鹬、麋鹿等保护物种种群数量变化、栖息地状况、迁飞规模、疫源疫病状况等方面进行定期监测；

2. 环境状况监测：采用自动设备定位监测方法，对提名遗产地内气象状况、地表水水质水量、地下水水质水位、海岸侵蚀状况、土壤理化性质变化等方面进行长期监测；

3. 地质地貌监测：采用自动设备定位监测方法，对重点地质特征区的分层标、基岩标、GPS 标石、地裂缝监测状况等进行定期监测；

4. 地震活动监测：采用自动设备定位监测方法，对重点地震活动区的前兆活动、震时以及震后活动状况进行实时监测；

6. 旅游活动监测：结合游客中心，对遗产提名地游人数量、道路交通状况、游人安全状况、旅游服务设施质量等方面进行定期监测；

7. 非法活动监测：综合利用巡护、遥感技术，对遗产提名地内的乱捕滥猎发生次数、非法捕捞的情况进行定期监测；

8. 社区状况监测：采用人工调研方法，对定居社区居民的生产生活状况、建设情况、人口变化和收入水平等指标进行定期监测。

4.b 遗产影响因素

4.b-1 发展压力

遗产提名地范围内的发展压力来自工业、围垦和养殖等方面。

目前遗产提名地周边已经建立起多个港口及工业园区，包括射阳港及工业园、大丰港及海洋经济开发区等一批具有相当规模的工业园区和居住集中区，还有众多小型工业集中地和生产、生活设施紧邻遗产提名地，沿海区域内纷纷上马工业项目，诸如风力发电、化工企业，污水排海对于当地的海岸生态环境造成了严重影响。尤其盐城沿海潮间带基本为平坦的淤泥质海岸，进海与远洋海水交换能力弱，污染物扩散稀释能力差，对遗产地的生态系统以及生态安全造成了极大的威胁。

遗产地周边区域一直面临着保护和开发的矛盾。由于人口的剧增和土地资源不足，人口与耕地资源的矛盾日益尖锐，随着内陆可供开发的土地接近枯竭，人们的目光便转移到沿海滩涂。2009年6月，国务院正式批准了《江苏沿海地区发展规划》，使之上升为国家规划，成为具有全局意义的国家战略。虽然围垦开发滩涂是江苏省增加耕地的有效途径，也是历来的传统做法，但是盐城沿海的潮间带属于粉砂淤泥质海岸，具有独特的沙脊群地形地貌，围垦后，这种特殊地貌将不复存在。根据 Landsat 影像的分析和景观指数计算，围垦前，各垦区景观面积和斑块形状变化差异不大，而景观破碎度变化差异明显；随着堤外围垦活动不断进行，海滨地区景观结构由原来的自然景观逐渐转为人工景观占主导，板块形状区域简单，景观多样性逐渐下降，并且使得迁飞鸟类的停歇生境消失殆尽。

随着鱼塘、虾塘等养殖面积的增加，水产养殖污染已成为不可忽视的一类污染源。据相关统计数据，投入池塘的饵料大约 30% 未被鱼虾贝蟹摄食，它们与鱼虾的粪便及其他排泄物一起沉入水底，造成养殖池的自身污染。同时，为了增加水中浮游生物数量，施放化肥、豆浆入池，为了消灭敌害生物，普遍施放石灰、高锰酸钾、硫酸铜等化学物质进行清池消毒。这些残饵、残药、化肥和废弃排泄物，经常通过排水排放入海。东沙等沙洲的紫菜养殖受到生产工艺的影响，数以千吨的绿潮藻在短期内输入海洋，是南黄海绿潮持续爆发的主要原因。

4.b-2 环境压力

遗产提名地内环境压力包括地面沉降、海平面上升。

盐城沿海海岸线漫长，潮间带湿地资源丰富，沿海地底平原平均高程约为 3m，空间上，遗产地的地貌单元包括废黄河三角洲平原和中部沿海海积平原，它所处的中纬位置及滨海低洼的地势条件，使得海平面上升的灾害效应尤为明显。海平面上升将逐渐淹没低洼地，淹没滩涂资源，加大海水入侵的强度，加剧了海岸侵蚀。

遗产提名地自 20 世纪 80 年代开始过量开采地下水资源，长期不合理开采导致形成区域性深层地下水降落漏斗，由此引发地面沉降灾害。在各个市区附近形成了范围较大的沉降中心，并出现井台上升、井管开裂等现象。最大累计沉降量 >700mm，成为限制经济社会可持续发展的环境地质问题。

4.b-3 自然灾害及风险应对

极端气候事件如台风和将江淮气旋、寒潮、暴雨、冰雹和龙卷风、风暴潮、水旱灾害等，造成的损失和影响越来越大，每年各种自然灾害所造成的损失中 95%以上是由气象及其衍生灾害带来的。极端气候事件的频繁发生，给遗产提名地内、缓冲区及其周边社区的基础设施和生产生活直接造成巨大危害。

迁飞鸟类与气候密切相关。如 2 月底至 3 月上旬，当日平均气温高于 3°C、日最高温度上升至 10°C 时，丹顶鹤开始向北迁徙；如遇偏南瞬暖风影响，则丹顶鹤加速由南向北迁飞。当寒潮发生时，对于丹顶鹤的迁飞节律产生较大影响。

台风和江淮气旋 台风或强热带风暴是江苏省沿海主要灾害天气系统之一。据 1951-2000 年间气象资料统计，江苏共有 170 次台风过境，其中对连云港、盐城、南通市段有影响的 149 次，占 87.6%；有重大影响乃至造成局部灾害的 31 次，其中盐城区域 10 次，占比 32.25%。灾害性台风大多出现在 8-9 月，1981-2000 年有严重影响的台风均集中发生在 8-9 月期间。

江淮气旋是严重影响江苏沿海的另一个主要天气系统，它生成于长江中游大别山地区，发展迅速，短时即发展成强对流中尺度系统并快速东移，是江苏沿海地区冰雹、龙卷风、暴雨和大风产生的主要系统源。

寒潮。1960-2000 年侵袭沿海地区的寒潮共 179 次，平均每年 4.4 次。11 月-次年 4 月是寒潮的发生期。受其危害最严重的是秋末（11 月），对晚秋作物和秋播作物影响严重，其次是初春（2-3 月），对春发作物构成危害。同时，寒潮过境时伴随 6-8 级大风，出海后骤然增大，对海洋捕捞和航运均有严重影响。随冷空气不断补充南下，一次寒潮过程需持续 4-7 天。因此，寒潮是影响沿海范围广而且持续时间较长的天气系统。

暴雨。特大暴雨是指 24 小时降水大于或等于 150 毫米的灾害天气。1981-2000 年间，江苏沿海地区共发生 35 次特大暴雨，主要发生在 6-9 月，占总数的 94%。其中 8 月份频率最高，达 31%；其次是 9 月，占 20%。8-9 月份的特大暴雨有 66% 是由台风产生，台风系统在苏北地区与南下冷空气相结合，不仅带来 10 级至 11 级以上的风灾。而且产生极大的降水强度和降水量。2000 年 8 月 30-31 日，12 号台风与冷空气结合，在响水县 24 小时降水量达到 821 毫米，突破江苏最大降水量记录。24 小时超过 300 毫米降水的有灌南、灌云，超过 200 毫米的有赣榆、滨海、连云港。在响水、滨海、灌南同时还伴有龙卷风。

冰雹和龙卷风。1953-2000 年的 48 年中，江苏沿海地区共发生 419 次冰雹。多雹区和强雹区主要集中在灌云和响水。南通区域为次多雹区，近海岸较少发生。1957-2000 年间共出现龙卷风 105 次，占总数的 75%，多发生在 6-8 月，其中又以 7 月出现次数最多。1981-2000 年有 44% 的龙卷风发生在 7 月份。

风暴潮 对江苏海岸安全影响最大的主要自然因素为大风和天文大潮耦合，两者遭遇概率较大。据 1951-1981 年资料分析，出现较强台风与天文大潮（农历初一至初四和十四至十八）耦合的次数有 18 次，占总次数（34 次）的 52.9%。较强台风中心穿过海岸登陆的有 15 次，占 44.1%；较强台风中心穿过海岸登陆，同时又耦合天文大潮的有 7 次，占总次数的 20.6%。江苏沿海出现异常高潮位，除极个别极优天文条件下的大潮外，几乎均因台风过境引起。台风风向大多与海岸正交，风急浪高，增水现象明显，对海堤造成的破坏最大。另外，台风时常伴有暴雨，据 1959-1981 年资料分析，造成江苏沿海地区特大暴雨的天气系统中，台风占 27.8%。

水旱灾害 江苏省多年平均降水量 983 毫米，降水量东部大于西部，南部大于北部，且年内年际分布不均，全年降水多集中在汛期 6-9 月，占全年的 50%-75%。

江苏暴雨主要发生在江淮梅雨期、淮北雨季和台风期间。江苏地处江淮沂沭泗下游，承受上游的来水，85%的地面处于洪水位之下。

4.b-4 负责任的世界遗产探访机制

(1) 旅游发展现状

当前的旅游观光活动主要是以麋鹿、珍禽两个国家级自然保护区为重点的沿海滩涂自然风光。2005年，盐城成功创建国家优秀旅游城市，同时成立了丹顶鹤和麋鹿湿地旅游经济区。2006年，大丰麋鹿自然保护区荣获“国家AAAA级旅游景区”。2009年，国务院常务会议通过《江苏沿海地区发展规划》，指出，中国东部沿海地区经济发展的重要增长极在于江苏沿海地区的建设和发展。2011年，江苏省印发《关于进一步加快发展旅游业的意见》，2012年，江苏省陆续投资4.9亿元用于盐城湿地的保护与修复。海滨湿地旅游成为江苏省中重点开发的旅游项目。

到达盐城市有三种旅游交通方式——汽车、火车、飞机，在交通条件不断完善的情况下，景区内的可进入性也在不断提高。现在已经开通盐城市区直达丹顶鹤湿地生态公园公交旅游专线。2016年，全年共接待入境过夜旅游人数5.3万人次，国内客源集中在江苏、浙江、上海、山东、安徽五省市。遗产区域内的主要景区包括中华麋鹿园和盐城丹顶鹤湿地生态旅游区，另外，月亮湾旅游度假区正在建设之中。

中华麋鹿园、盐城丹顶鹤湿地生态旅游区两处景区均有设有专职导游，共计32人。解说内容主要包括野生动植物习性、野生动植物保护、生物多样性、保护故事、保护管理状况等，同时，配合有数个宣传片，图文并茂的展示湿地之美、动物之灵、滩涂之壮阔。

上述三处景区均设有现状展示和教育设施，包括展示中心、标牌、出版物等，为游客随时进行讲解，宣传盐城黄海湿地的自然价值和野生动植物习性等。

表 4-1 遗产提名地范围内景区建设情况

景区名称	景区建设情况		从业人员数(个)	导游人数(个)	景区内设施数量													
	已建	在建			出版物数(种)	标牌数量(块)	展示中心(m ²)	游客中心(m ²)	住宿设施			商店		停车场		卫生间		
									建筑面积(m ²)	客房数(间)	床位数(个)	数量(个)	面积(m ²)	数量(个)	面积(m ²)	数量(座)	面积(m ²)	厕位数(个)
中华麋鹿园	√		120	24	28	276	2100	3000	35400	72	100	55	26310.4	2	19784	8	961	222
盐城丹顶鹤湿地生态旅游区	√		36	8	22	500(亚行)	9600	1380	1558	25	48	2	105	1	15000	7	424	62(含小便器)
月亮湾旅游度假区		√				5		15000	68187	158	300			1	40000	4	500	100

(2) 游客数量预测

目前，遗产地内的三个景区，为游客了住宿、购物、停车等设施，在景区内均设置了展示中心、指示标牌以及专职导游，为游客提供了便捷的服务。景区内共有客房 255 间，床位 448 个，停车场 4 处，可为游客提供住宿、停车等服务。

现状遗产提名地的核发游客多以汽车、火车、飞机方式到达盐城市区，通过自驾或者旅游专线的形式到达景区，观赏自然美景，在野生动物分布集中区域驻足观赏。2016 年，全年共接待入境过夜旅游人数 5.3 万人次，可以预见未来提名地若进入世界遗产名录，其知名度的提升将吸引更多的游客到访。根据盐城市旅游业发展总体规划（2001-2020 年），预计到 2020 年，游客规模将达到 1544.9 万人/年。

(3) 游客数量控制及管理措施

遗产地的提名地，无论何时，禁止开展生态旅游。根据游客可能对保护物种产生的影响程度，保护物种的重要性的和集聚数量等对限制程度进行级别划分，如表 4-2 所示。

表 4-2 旅游人员限制情况

限制级别	限制程度	游客人均占有游径长度	备注
1 级	最严格	A	针对环线，不干扰丹顶鹤等野生动物为条件
2 级	较严格	B	
3 级	一般	C	针对连接环线和栖息地之间的连接道路，以植被或者水体承载力为条件
4 级	宽松	D	针对海堤和大众旅游区游径的限制

注：距离上， $A < B < C < D$ ，针对不同的保护物种，A 与 B 长度不同；针对不同承载力的植被和不同自净能力的水体，C 的长度不同。

水上通道根据不同时期，不同用途，采取不同级别的限制，“游客人均占有游径长度”换为“游船平均占有水道长度”。

同一游径在不同时间的限制程度不同。

同一时间，针对不同保护对象，从属不同限制级别时，该游径从严执行限制级别

表 4-3 旅游时间及限制级别

地点	时间	受保护对象情况	限制程度
盐城湿地珍禽国家级自然保护区	10月28日—翌年2月28日	丹顶鹤越冬期, 主要远观射阳盐场的第 II 小群丹顶鹤、遗产提名地及射阳芦苇基地的第 III 小群丹顶鹤	海堤执行 4 级限制; 下海堤, 在盐城湿地珍禽国家级自然保护区边缘设置的瞭望塔观鸟, 环线执行 1 级限制, 连接道执行 3 级限制; 新洋港如果位于环线内, 禁行, 如果位于环线上, 执行 1 级限制, 如果位于环线外, 执行 3 级限制。
	3月20日—5月30日	黑嘴鸥繁殖期和候鸟迁徙期, 主要远观遗产提名地碱蓬滩、射阳盐场海堤外和水库的黑嘴鸥; 远观射阳盐场盐田和扬水滩、遗产提名地中路港滩涂的候鸟	
	8月1日—10月30日	候鸟迁徙期, 主要观赏射阳盐场盐田和扬水滩、遗产提名地中路港滩涂的候鸟	
	其余时间段	无特别重要的保护对象	
大丰港	11月中旬—翌年2月28日	丹顶鹤越冬期, 主要观赏四卵酉——王港的第 IV 小群丹顶鹤	海堤执行 4 级限制; 下海堤, 环线执行 1 级限制, 连接道均执行 3 级限制
	3月20日—5月30日	黑嘴鸥繁殖期和候鸟迁徙期, 主要观赏四卵酉港、大丰港的黑嘴鸥, 四卵酉港、大丰港栈桥两侧的候鸟	海堤执行 4 级限制; 下海堤, 环线执行 1 级限制, 连接道均执行 3 级限制; 大丰港栈桥禁行
	8月1日—10月30日	候鸟迁徙期, 主要观赏四卵酉港、大丰港栈桥两侧候鸟	
	其余时间段	无特别重要的保护对象	海堤执行 4 级限制; 下海堤, 环线和连接道均执行 3 级限制
大丰麋鹿保护区	11月中旬—翌年2月28日	丹顶鹤越冬期, 主要观赏竹川垦区的第 V 小群丹顶鹤, 东川垦区的第 VI 小群丹顶鹤	海堤执行 4 级限制; 下海堤, 环线执行 1 级限制, 连接道均执行 3 级限制
	3月20日—5月30日	黑嘴鸥繁殖期和候鸟迁徙期, 主要观赏东川——城门、竹川港内的黑嘴鸥和竹港河滩涂的候鸟	海堤执行 4 级限制; 下海堤, 环线执行 2 级限制, 连接道均执行 3 级限制
	8月1日—10月30日	候鸟迁徙期, 主要观赏竹港河滩涂的候鸟	
	6月-8月, 5月左右	麋鹿发情期、产仔期	海堤执行 4 级限制; 下海堤, 环线执行 1 级限制, 连接道均执行 3 级限制
	其余时间段	麋鹿	海堤执行 4 级限制; 下海堤, 环线和连接道均执行 3 级限制

旅游区要求游客选择绿色交通方式，如绿色陆运交通方式—自行车，牛，宿营车、游览车等电动车，徒步等绿色水上交通方式—游船、竹筏等，应比普通船只小，可以占用更小的停泊与航行空间，可以停泊在浅水湾里，不需要建造大型码头，游客离船上岸时，因载客较少，对脆弱的生态产生的破坏也较小。选择电动车、游船等交通方式时，禁止鸣笛干扰野生动物。环线只允许选择步行、小船两种交通方式。

旅游区可以考察黄尖镇、三龙镇、裕华镇、通商镇、草庙镇、大桥镇等，选择适宜的小镇作为依托，建设绿色宾馆、绿色饭店、绿色购物中心，建设旅游集散中心。这些小镇是板块的西边缘，合理规划，“三废”处理得当，不以重点保护野生动植物为消费对象，几乎不会对保护区产生不利影响。保护区内部分地区可以考虑建设小型、简易的住宿设施，不以享受生活为目的，供游客进行野生动物观察等专项活动。旅游区要求游客自带食物或不食，所以保护区内不建设饭店、购物点。购物中心禁止对受保护野生动植物的消费行为，合理利用普通野生动植物资源。

旅游区严格按照时间、地点限制，在每段游径的起始端设置关卡，标明游客注意事项，并安排专人负责监督管理。对游客数量的限制本文不在此探讨。对游客行为的限制，始于进入景区前的宣传教育，旅游区可以通过旅行社给游客发放指南性手册，明确相关内容进入景区后，不吸烟玩火，不大声喧哗，不攀枝折花，不乱丢垃圾，不超越活动范围，不购买受保护的动植物制品，尽量奉行节约原则。尤其是沿采取 1 级或 2 级限制的环线游览时，努力成为大自然的聆听者，边走边听，边走边寻觅野生动物（主要指鸟）的身影，发现野生动物时不要大声喊叫，不要用手去指，不要往前靠近，人和野生动物保持一定距离，拍摄野生动物尤其是鸟类，应采用自然光，不可使用闪光灯，防止野生动物受到惊吓。游客应尽量选择“植被色系”的服装，以减轻人在自然之中“暴露”的程度，减轻给鸟类带来的视觉污染。对于人工驯养的野生动物，游客也不应随便喂养，以免破坏生态平衡。游客严格遵照旅游区发放的指南性手册，限制自己的行为，把自己变成一个主动的生态旅游者。

4.b-5 遗产提名地及缓冲区人口数

遗产地范围内大部分区域无村庄和村民，仅在江苏湿地国家级珍禽保护区的南缓冲区内居住有 1.59 万人，其中保护区内 5071 人，企业职工 3197 人，在职 1562 人。遗产地范围内共有 37 家企业，零星分布在遗产地范围内，多为历史悠久的农场。

5. 保护与管理

5.a 所有权

根据《中华人民共和国宪法》第九条：矿藏、水流、森林、山岭、草原、荒地、滩涂等自然资源，都属于国有，即全民所有；国家保障自然资源的合理利用，保护珍贵的动物和植物。盐城黄海湿地遗产提名地属于中华人民共和国国家所有。提名地的自然资源、公共设施和基础设施的行政管理权属国家所有。盐城湿地珍禽国家级自然保护区和大丰麋鹿国家级自然保护区覆盖区域的土地归保护区管辖，居民享有居住权。

5.b 保护性命名

5.b-1 保护性命名

表 5-1 盐城黄海湿地提名地保护称号

遗产提名地	保护称号及批准时间
盐城黄海湿地	盐城湿地珍禽国家级自然保护区 1992 年 10 月
	大丰麋鹿国家级自然保护区 1997 年 12 月

5.b-2 保护管理的法律依据

5.b-2-1 保障遗产提名地保护地位的主要法律法规条款

表 5-2 规划依据的中国法律法规

名称	颁布时间（年）	颁布机构
《中华人民共和国宪法》及宪法修正案	1982	全国人民代表大会
《中华人民共和国刑法》及刑法修正案	1979	全国人大常委会
《中华人民共和国野生动物保护法》	2004	全国人大常委会

《中华人民共和国环境保护法》	2014	全国人大常委会
《中华人民共和国水法》	2002	全国人大常委会
《中华人民共和国公路法》	2004	全国人大常委会
《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》	2011	国务院
《中华人民共和国野生植物保护条例》	1996	国务院
《中华人民共和国自然保护区条例》	2011	国务院
《江苏省海岸带管理条例》	1991, 1997	江苏省人大常委会
《江苏省环境保护条例》	1993, 1997	江苏省人大常委会
《江苏省海洋环境保护条例》	2007, 2016	江苏省人大常委会
《江苏省防洪条例》	2010, 2017	江苏省人大常委会
《江苏省野生动物保护条例》	2012, 2017	江苏省人大常委会
《江苏省旅游条例》	2015	江苏省人大常委会
《世界自然遗产、自然与文化双遗产申报和保护管理办法（试行）》	2015	住房和城乡建设部
《江苏省湿地保护条例》	2016	江苏省人大常委会
盐城黄海湿地自然遗产地保护条例		

5.b-2-2 主要相关法律法规提要

1) 《中华人民共和国宪法》

第九条 国家保障自然资源的合理利用，保护珍贵的动物和植物。禁止任何组织或者个人用任何手段侵占或者破坏自然资源。

第二十二条 国家保护名胜古迹、珍贵文物和其它重要历史文化遗产。

第二十六条 国家保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其他公害。

2) 《中华人民共和国水法》

第五条 国家保护水资源，采取有效措施，保护植被，植树种草，涵养水源，防治水土流失和水体污染，改善生态环境。

3) 《中华人民共和国野生动物保护法》

第六条 各级政府应当加强对野生动物资源的管理，制定保护、发展和合理利用野生动物资源的规划和措施。

第八条 国家保护野生动物及其生存环境，禁止任何单位和个人非法猎捕或者破坏。

第九条 国家对珍贵、濒危的野生动物实行重点保护。国家重点保护的野生动物分为一级保护野生动物和二级保护野生动物。国家重点保护的野生动物名录及其调整，由国务院野生动物行政主管部门制定，报国务院批准公布。

4) 《中华人民共和国环境保护法》

第十七条 各级人民政府对具有代表性的各种类型的自然生态系统区域，珍稀、濒危的野生动植物自然分布区域，重要的水源涵养区域，具有重大科学文化价值的地质构造、著名溶洞和化石分布区、冰川、火山、温泉等自然遗迹，以及人文古迹、古树名木，应当采取措施予以保护，严禁破坏。

第十九条 开发利用自然资源，应当合理开发，保护生物多样性，保障生态安全，依法制定有关生态保护和恢复治理方案并予以实施。

第二十三条 城乡建设应当结合当地自然环境的特点，保护植被、水域和自然景观，加强城市园林、绿地和风景名胜区的建设与管理。

5) 《中华人民共和国自然保护区条例》

第四条 国家采取有利于发展自然保护区的经济、技术政策和措施，将自然保护区的发展规划纳入国民经济和社会发展规划。

第十八条 自然保护区可以分为核心区、缓冲区和实验区。自然保护区内保存完好的天然状态的生态系统以及珍稀、濒危动植物的集中分布地，应当划为核心区，禁止任何单位和个人进入；除依照本条例第二十七条的规定经批准外，也不允许进入从事科学研究活动。核心区外围可以划定一定面积的缓冲区，只准进入从事科学研究观测活动。缓冲区外围划为实验区，可以进入从事科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。原批准

建立自然保护区的人民政府认为必要时，可以在自然保护区的外围划定一定面积的外围保护地带。

6) 《中华人民共和国野生植物保护条例》

第九条 国家保护野生植物及其生长环境。禁止任何单位和个人非法采集野生植物或者破坏其生长环境。

第十一条 在国家重点保护野生植物物种和地方重点保护野生植物物种的天然集中分布区域，应当依照有关法律、行政法规的规定，建立自然保护区。

第十四条 野生植物行政主管部门和有关单位对生长受到威胁的国家重点保护野生植物和地方重点保护野生植物应当采取拯救措施，保护或者恢复其生长环境，必要时应当建立繁育基地、种质资源库或者采取迁地保护措施。

7) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》

第八条 禁止任何单位和个人破坏国家和地方重点保护野生动物的生息繁衍场所和生存条件。

8) 《江苏省湿地保护条例》

第二十九条 除法律、法规有特别规定外，禁止在重要湿地内从事下列行为：

- (一) 开（围）垦、填埋湿地；
- (二) 挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；
- (三) 引进外来物种或者放生动植物；
- (四) 破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；
- (五) 猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；
- (六) 取用或者截断湿地水源；
- (七) 倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；
- (八) 其他破坏湿地及其生态功能的行为。

5.c 保护措施实施方式

5.c-1 管理体系

目前,盐城湿地珍禽国家级自然保护区管理局和大丰麋鹿国家级自然保护区管理局对遗产提名地实施有效管理,启动世界自然遗产申报后,成立了盐城市申报世界遗产工作领导小组和领导小组办公室,负责世界自然遗产的申报监督管理和指导工作。

5.c-1-1 国家层面

中华人民共和国住房和城乡建设部和中国联合国教科文组织全国委员会负责指导盐城黄海湿地世界自然遗产提名地的申报和保护管理工作。

5.c-1-2 江苏省层面

江苏省住房和城乡建设厅设立了领导小组办公室,指导湿地资源保护工作,以及园林申报世界自然遗产、世界自然与文化双遗产工作。

5.c-1-3 地方层面

盐城市人民政府成立了盐城市黄海湿地申报世界自然遗产工作领导小组,在盐城市人民政府设立了领导小组办公室。盐城湿地珍禽国家级自然保护区管理局和大丰麋鹿国家级自然保护区管理局已经按照盐城市人民政府的要求成立了申报机构,申遗成功后,申报机构将转为遗产管理机构,按照属地管理的原则负责遗产提名地和缓冲区的保护管理工作。

盐城湿地珍禽国家级自然保护区管理局和大丰麋鹿国家级自然保护区管理局分别负责盐城湿地珍禽国家级自然保护区和大丰麋鹿国家级自然保护区内的世界遗产提名地的管理工作。盐城申遗办公室对两个保护区管理局进行整合,建立统一的管理机构,进一步加强对遗产地的保护管理工作。

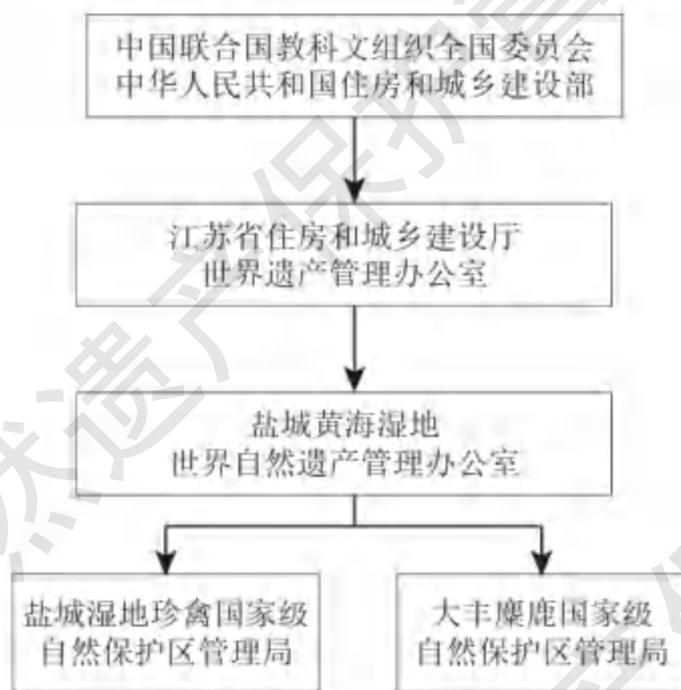


图 5-1 遗产提名地管理体系图

5.c-1-4 管理协调机制

盐城市世界遗产管理办公室负责建立两个自然保护区管理局和地方政府的协调机制，定期对涉及遗产提名地和缓冲区的保护管理工作进行协调统筹，确保管理相关方充分沟通意见，落实管理计划。

5.c-2 保护内容

遗产提名地已制定的相关规划从不同角度和层面对遗产提名地保护管理提出了具体要求，针对遗产提名地内各遗产价值构成要素提出以下保护内容：

(1) 生物多样性与栖息地保护：生物多样性价值主要体现在遗产提名地的动植物资源以及与自然环境一起形成的生态系统，其中包含了丹顶鹤、白头鹤、白鹤、东方白鹤、大天鹅、黑脸琵鹭等国家 I 级、II 级重点保护鸟类以及 IUCN 受威胁物种，同时也拥有麋鹿、河麋等重点保护哺乳动物，具有高度的研究价值和生态价值，也是我们要保护的直接对象，尤其是濒危动植物物种及其生境，是保护的重点对象。

(2) 生态系统演变发展过程保护：遗产提名地既突出代表了海岸和海洋生

生态系统的典型性特征，其湿地景观格局的变化，又能够突出反映海岸和海洋生态系统的植物群落演变过程。同时，其生态系统的支撑服务功能，也充分体现了其生态系统内部动物群落发展过程中的生态和生理过程。可谓是海岸和海洋生态系统的杰出范例，应进行重点保护。

(3) 水体保护：天然河道、滨海湿地。

(4) 污染控制：严格控制遗产提名地及缓冲区的大气和水环境质量，防止污染。

5.c-3 分区保护

5.c-3-1 遗产提名地分区保护

1、禁限区

主要保护关键的或有代表性的物种、生态系统和生物进程，即遗产的突出价值区域以及动植物栖息地。

禁限区内的自然生态系统与景物景观必须维持现状，禁止游人进入，禁止任何建筑设施建设，只可配置必要的研究监测和安全防护设施；限制原住民对区内生态环境的干扰，强调生态的自然修复。

2、展示区

主要为遗产价值实地展示区域。规划在主要游步道两侧 5-10 米范围和主要游览区域，划定遗产展示区。

展示区内可以安排少量管理、服务设施，但必须限制与风景游赏无关的建设，加强展示区的旅游与环境监测，以确保资源的永续利用；禁止社区居民进入展示区，从事生产活动，突出原生态和良好的展示环境。

3、有限利用区

主要为社会居民生产与生活，以及保护管理与旅游服务站点、基础设施建设区域。规划在游径两侧 5 米，以及居民活动区、管理服务区，划定有限利用区。

有限利用区允许原住民适当的利用和进行合理的生产活动，有序控制各项建设与设施，并与风景环境和提名地生态环境相协调。

5.c-3-2 缓冲区

缓冲区是为保护遗产提名地突出普遍价值、隔离外来干扰而确定的外围保护区域。缓冲区位于可盐城湿地珍禽国家级自然保护区和大丰麋鹿国家级自然保护区保护范围，保护区内分布有丹顶鹤、白头鹤、白鹤、东方白鹳、大天鹅、黑脸琵鹭、麋鹿等保护动物，已按自然保护区要求实施了相应的保护措施。缓冲区管理的目标是：减少社会经济发展对缓冲区内相关联的遗产价值要素产生的压力，使缓冲区的牧民对自然资源的利用方式形成一种可持续的模式。

遗产提名地管理机构负责依法与相关地方政府和部门协调缓冲区的生态保护工作，组织协调缓冲区内各利益主体的关系。缓冲区的管理措施如下：

(1) 遗产提名地管理体系中所涉及的人民政府应根据属地管理原则对缓冲区各项建设项目实施规划许可，缓冲区内各项规划必须符合遗产提名地保护管理规划要求；

(2) 遗产管理体系内相关部门应充分协调，严格控制各项设施的建设规模与功能，不得建设有污染的和对提名地生态环境有影响的养殖业、工业等；

(3) 政府应当引导产业结构调整，合理发展旅游业，在所有土地利用方式与提名地的保护要求相一致的前提下，可建设旅游服务基地，提高缓冲区社区居民收入；

(4) 各级政府应当按照湿地生态保护、退田还湿政策在缓冲区内实施生态补偿机制。

(5) 遗产地管理机构应联合地方政府和当地社区，将社区优良文化的发扬光大，鼓励社区成员参与自然保护，加强缓冲区环境保护管理。同时充分发挥缓冲区原住社区居民的作用，组织当地居民参与沿海湿地和野生动植物的保护；

(6) 建立“1+X”协商模式，即以遗产提名地管理机构为牵头单位，按照保护管理规划的要求，对相关利益者提出的诉求进行协商讨论，难以协调一致的问题由当地政府统一协调解决。省世界自然遗产管理委员会对缓冲区协调机制执行情况不定期检查，促使其不断完善有效。

(7) 各级政府财政优先安排提名地和缓冲区社区的公共服务设施建设。

5.c-4 监测

遗产提名地内监测工作,涉及盐城湿地珍禽国家级自然保护区及大丰麋鹿国家级自然保护区范围由该保护区设置的对应保护站进行监测。其监测有自行监测和委托监测两种方式。遗产提名地保护管理机构承担生物生态、环境状况、旅游活动、非法活动、社区状况等常规监测内容。管理机构缺乏监测专业人才或监测设备的监测内容,则委托有关专业职能部门或科研机构定期或不定期实施监测,如地质、地震、地下水等由政府机构所属的专业监测机构监测,也可由科研机构如复旦大学、南京大学、南京师范大学、南京林业大学、盐城工学院、北京林业大学、全国鸟类环志中心、英国鸟盟(BTO)、英国皇家鸟类保护协会(RSBP)、新西兰涉禽专家以及苏格兰鸟类环志组等合作建立监测与研究基地的形式进行监测。

5.c-4-1 监测手段

遗产提名地采用定点观察、仪器监测、社区巡防监测与调查统计等手段相结合进行监测。

盐城湿地珍禽国家级自然保护区保护区建立了处-科-站-卡口四级管护模式,目前保护区已经建成管护站 12 处,其中遗产地范围内投入使用的管护站 6 处,分别为新洋港中心管理站、东沙港管理站、小新河管理站、李家墩管理站、下坝管理站、三里闸管理站。其它均已建成管护用房,但无人员驻守,也无管护设备。除上述管护站外,保护区还已建成 5 处管护点。各管理站共有管护人员 19 人。拥有执法快艇 3 艘、越野车 5 辆、无人机 5 架、望远镜 15 台、手持 GPS 8 台、执法记录仪 4 台、摩托车 12 辆、对讲机 10 部等设备。大丰麋鹿国家级自然保护区建立了两处保护站,分别为第二放养区、第三放养区,共计配备 4 名管护人员,以及望远镜 4 台、手持 GPS 4 台、对讲机 4 部,电瓶车 4 台,巡逻车 1 部。

表 5-3 保护区管护站、点建设情况

管护站(点)	管护范围	装备配备情况
--------	------	--------

新洋港中心管理站	盐城保护区整体管理	
下坝管护站	盐城保护区大丰段核心区	有部分装备
李家墩管护站	盐城保护区射阳段核心区	有部分装备
小新河管护站	盐城保护区中实验区	有部分装备
东沙港管护站	盐城保护区射阳段缓冲区	有部分装备
三里闸管护站	盐城保护区亭湖段缓冲区	有部分装备
川东管护站	盐城保护区大丰段实验区	风电场鸟类监测站，无装备
东台管护站	盐城保护区东台段实验区	风电场鸟类监测站，无装备
李家墩管护点		无装备
中路港管护点		无装备
方强管护点		无装备
斗龙港管护点		无装备
油篓港管护点		无装备
第二放养区管护站	大丰麋鹿保护区核心区	
第二放养区管护站	大丰麋鹿保护区核心区及缓冲区、实验区	

5.c-4-2 数据处理

盐城湿地珍禽国家级自然保护区和大丰麋鹿国家级自然保护区管理局的科研部门专门负责数据的收集和分析，遇突发事件及时报告管理机构高层决策、有效应对处理，定期将有关数据分析、整理后递交至对口部门。遗产提名地定期将有关数据整理转至对口部门进行分析和存档。管理机构也将定期对监测数据委托高校或科研机构进行分析研究，力求将存在的突出问题得到及时解决。

5.c-5 当地保护传统

在江苏盐城人民心目中，鹤不同于一般的鸟类，她总是与人们美好的期望相伴，是在人们心目中“长寿”、“吉祥”、“福瑞”、“忠贞”的象征，是著名的“文化鸟”。在保护区内，江苏省公安边防总队就在这块湿地边防设立了中路港边防派

出所，成立了“护鹤小分队”，日夜巡逻，像天使一样守护着保护区内的野生动植物。

30年前，时任盐城珍禽保护区鹤场负责人的徐秀娟，为在风雨中寻找飞失的天鹅，不幸在茫茫滩涂复堆河中溺亡，牺牲时尚不满23岁。“走过那条小河/你可曾听说/有一位女孩她曾经来过/走过这片苇苇坡/你可曾听说/有一位女孩她留下一首歌……”，以她的事迹谱写的歌曲《一个真实的故事》至今仍被盐城人传唱。

5.c-6 民间参与社区保护

遗产地时时刻刻都与社区民众发生着千丝万缕的联系。通过盐城湿地珍禽国家级自然保护区和大丰麋鹿国家级自然保护区工作人员大量艰苦的工作，社区群众把支持保护事业看成光荣的事、义不容辞的事儿。在重点保护对象丹顶鹤越冬期主动护鹤，发现发生疾病的鹤主动举报或者护送病鹤到保护区进行治疗，发现人员不杀野生动物立即向当地公安、林业和保护区管理部门报告。社区中过去的“猎人”变成了今天的“线人”，为全方位的保护赢得了充分的主动权。给与社区群众充分的知情权和信任权，将保护和社区发展结合起来，尽可能的支持地方经济和社会事业的发展，达到生态、社会、经济的可持续发展。

为实现科普教育、科学研究的目的，两处保护区每年都与不同的学校、机构、媒体建立了长期的友好关系，成果卓越。

盐城湿地珍禽国家级自然保护区：

- 与北京动物园、合肥动物园向海国家级自然保护区及全国动物园协会丹顶鹤研究委员会等多家合作开展“人工繁育丹顶鹤野化放归与追踪”项目的研究；
- 与南京师范大学、全国鸟类环志中心、英国鸟盟（BTO）、英国皇家鸟类保护协会（RSPB）、新西兰涉禽专家以及苏格兰鸟类环志组等国际知名专家，联合开展“世界濒危物种勺嘴鹬的监测和研究”项目；
- 与南京师范大学合作开展“入侵植物互花米草对盐城滨海湿地和丹顶鹤的影响”项目的研究工作；

- 与南京大学合作开展“围填海对湿地生态服务功能影响评估和资源可持续利用”项目的研究工作；
- 与复旦大学合作开展“江苏沿海滩涂冲淤及岸线变化规律研究与预测”项目的研究工作；
- 与全国鸟类环志中心合作开展“人工湿地中黑嘴鸥的繁殖对策与生态适应”项目的研究工作；
- 与江苏省林业局合作开展“盐城沿海疫源疫病的监测和研究”项目的研究工作；
- 与盐城工学院环境学院合作开展“盐城沿海重金属以及水土气的监测”项目的研究工作。

大丰麋鹿国家级自然保护区：

- 2013年，成为盐城市第三小学生态道德教育活动基地；
- 与北京林业大学建立长期友好关系，已连续五年提供暑期社会实践场所；
- 2016年被中国科协授予“2015-2019年度全国科普教育基地”称号；
- 已连续五年与各电视台合作直播鹿王争霸活动；
- 2017年与大丰森林公安联合举办的爱鸟周活动；
- 2017年为城东实验小学举办的麋鹿科普讲堂等。

5.d 遗产提名的及所在省市级地区的现有相关规划

5.d-1 遗产提名地省现有相关规划

5.d-1-1 遗产提名地省相关规划

《江苏省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（江苏省人民政府2016）；

《盐城市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（盐城市人民政府2016）

5.d-1-2 遗产提名地目前涉及的保护规划

江苏省生物多样性保护战略与行动计划(2013-2030年)(江苏省环境保护厅, 2013);

江苏省水资源综合规划(江苏省人民政府, 2011);

江苏省生态红线区域保护规划(江苏省人民政府, 2013)

江苏省生态保护与建设规划(2014-2020年)(江苏省林业局, 2015)

江苏省海洋生态红线保护规划(2016-2020年)(江苏省海洋与渔业局, 2017)

江苏盐城国家级珍禽自然保护区总体规划(2008-2020)(江苏省环保厅, 2009)

江苏省大丰麋鹿国家级自然保护区总体规划(2013-2022)(江苏省林业局, 2013)

5.d-2 相关规划条文内容总结

江苏盐城国家级珍禽自然保护区总体规划(江苏省环保厅, 2009)

该规划于2009年制定,并由江苏省环保厅批准实施。规划共有十四章。

第一章 总论 阐述了该规划的任务由来、编制依据、指导思想和规划原则,以及规划范围和时限。

第二章阐述了保护区的基本概况,盐城国家级珍禽自然保护区属于野生生物类别中的野生动物类型。保护区北起响水县陈家港镇灌河入海口南侧,南至东台市三仓河入海口北侧;西界多以50年代老海堤为界,响水县和射阳县境内部分地段适当向西侧移动,东侧以海水负3m等深线为界。

第三章 阐述了保护区历史沿革和建区意义,保护区主要保护对象及其定位和评价,保护区功能分区及适应性管理措施现状评价,以及保护现状。

第四章 阐明了规划的总体目标。

第五章 阐述了资源保护与管理规划。

第六章 阐述了科研与监测规划。

第七章 阐述了宣传教育。

第八章 阐明了资源合理开发利用规划。

第九章 阐明了环境综合整治规划。

第十章 阐明了重点建设项目规划。

第十一章 阐明了行政管理规划。

第十二章至第十四章 阐明了投资估算、实施规划的保障措施和效益分析。

江苏省大丰麋鹿国家级自然保护区总体规划（2013-2022）（江苏省林业局，2013）

第一章 阐述了项目背景、编制依据、指导思想和原则、规划期限等问题。

第二章 阐述了保护区的基本概况及现状评价 该保护区位于东南与东台市滩涂蹲门口接壤，南边与江苏省新曹农场比邻，西边和大丰林场及上海市川东农场相连，北边（东北）是浩瀚的大海。

第三章 阐述了保护区的总体布局，包括保护区性质和保护对象、规划目标、保护区功能区划与布局、以及总体布局。

第四章 阐述了规划内容。

第五章 阐述了重点建设工程

第六章至第八章 阐述了投资估算和资金筹措、保障措施和效益评价。

5.e 遗产管理规划或其他管理体系

5.e-1 遗产提名地已有的保护与管理规划

根据遗产保护管理的要求，已经编制了盐城黄海湿地世界自然遗产提名地保护管理规划。规划副本作为附件提交。

表 5-4 遗产提名地现有规划

管理规划	编制机构	批准时间
盐城黄海湿地世界自然遗产提名地保护管理规划		

5.e-2 分析解释

5.e-3 有效实施保护与管理规划或其他管理体系的保障

5.e-3-1 法律保障

中华人民共和国法律法规和江苏省地方性法规体系满足了遗产提名地管理需要（详见 5b-2），使遗产提名地保护与管理做到有法可依，依法保护，为遗产提名地保护与管理规划的实施提供法律保障。同时，遗产提名地正在研究制定专门的遗产地保护条例，为遗产提名地保护与管理规划的实施提供制度保障。

5.e-3-2 管理保障

遗产提名地拥有高素质的管理队伍，从住房和城乡建设部、国家林业局等国家层面管理机构至江苏省住房和城乡建设厅、省林业厅、省环保局等省级层面都有专门管理机构；遗产提名地也成立了相应的管理机构。各机构分工负责，互相配合，共同管理，为遗产提名地保护管理规划的实施提供了强有力的组织保障（见表格 5-5）。

表 5-5 盐城黄海湿地里提名地主要管理机构及其相关职责表

序号	名称	相关职责摘要	地址
1	中华人民共和国住房和城乡建设部	拟订全国风景名胜区的发展规划、政策并指导实施，负责国家级风景名胜区的审查报批和监督管理，组织审核世界自然遗产的申报，会同文物等有关主管部门审核世界自然与文化双重遗产的申报，会同文物主管部门负责历史文化名城（镇、村）的保护和监督管理工作。	北京市海淀区三里河路 9 号
2	江苏省住房和城乡建设厅	承担风景名胜区、世界自然遗产和世界自然与文化双遗产的申报工作；负责对风景名胜区、世界自然遗产和世界自然与文化双遗产地的监督、管理、指导等工作；承办盐	江苏省南京市鼓楼区草场门大街 88 号江苏建设大厦

		城市申报世界遗产工作领导小组的日常工作。	
3	江苏盐城国家级珍禽自然保护区	贯彻执行国家有关自然保护区管理法律法规和政策；负责盐城国家级珍禽自然保护区规划建设和管理工作；负责组织实施盐城国家级珍禽自然保护区野生动植物保护和自然环境的保护；组织开展资源调查与监测工作；负责协调保护区与地方政府的关系。	盐城市亭湖区黄尖镇新洋港望鹤路8号
4	江苏大丰麋鹿国家级自然保护区	贯彻执行国家有关自然保护区管理法律法规和政策；负责大丰麋鹿国家级自然保护区规划建设和管理工作；负责组织实施大丰麋鹿国家级自然保护区野生动植物保护和自然环境的保护；组织开展资源调查与监测工作；负责协调保护区与地方政府的关系。	江苏省盐城市大丰区草庙镇

5.e-3-3 社区参与

当地社区居民是参与遗产提名地及缓冲区保护管理的重要组成部分。当地居民生活与环境息息相关，与遗产地保护效果更是密不可分，随着各类保护规划的实施，居民参与管理能力得到提高，生态意识不断增强。在资源管理方面，逐渐呈现出由被动参与保护管理转为主动参与的良好局面，为遗产提名地保护管理规划的实施提供了保障。

5.f 资金来源与水平

长期以来，国家及地方各级政府、遗产提名地管理机构十分重视遗产提名地的保护与资金投入，并逐年递增，可以满足遗产提名地的保护管理需要。

表 5-6 盐城黄海湿地提名地资金来源于水平（单位：人民币 万元）

年份	省级拨款		专项资金	其他	合计
	盐城珍禽	大丰麋鹿			
2012	541.59	70.33			611.92
2013	577.61	89.33			666.94

2014	616.78	202.24			819.02
2015	642.85	208.53			851.38
2016	684.54	229.4			913.94

5.g 保护管理专门知识与培训

遗产提名地不定期邀请国内外专家学者对地质地貌、生态系统、生物多样性、珍稀濒危鸟类等遗产资源进行相关科学研究，并对保护和管理进行技术指导，同时得到住房和城乡建设部、国土资源部、国家环保部、国家林业局、复旦大学、南京大学、北京林业大学等部门和科研机构的支持与指导。江苏省国土资源厅、环保厅、林业局、旅游局等部门也对遗产提名地工作人员进行定期或不定期的各类培训，以提高保护管理人员业务素质。培训内容涉及相关法律法规、资源保护、遗产地规划与管理、鸟类识别及救助、社区发展等方面。目前遗产提名地管理人员，对遗产提名地遗产价值与遗产保护、环境保护等均有深刻理解。

5.h 游客设施与统计

当前，遗产提名地及缓冲区内共有三处景区，分别是中华麋鹿园、盐城丹顶鹤湿地生态旅游区，另外，月亮湾旅游度假区在建设之中。涉及江苏盐城国家级珍禽自然保护区的中实验区、北二实验区以及江苏大丰麋鹿国家级自然保护区的实验区。游客到达上述景区的交通方式多为飞机、火车、汽车到达盐城市，后自驾或者公交旅游专线前往。

目前，中华麋鹿园和盐城丹顶鹤湿地生态旅游区为游客提供购买纪念品和音像制品，中华麋鹿园拥有 72 间客房，100 个床位，2 处停车场；盐城丹顶鹤湿地生态旅游区拥有 25 间客房，48 个床位，1 处停车场；在建的月亮湾旅游度假区有 158 间客房，300 个床位，1 处停车场，可为游客提供食宿、停车服务。

表 5-7 盐城黄海湿地遗产地旅游设施

游客服务设施		数量
解释说明	游路	/
	导游	32 个
	标牌	776 块
	出版物	50 种

展示中心	2 处, 11700m ²
游客中心	3 处, 19380m ²
住宿	255 间, 448 床位
商店	57 处
停车场	4 处
卫生间	19 处

5.i 遗产展示与提升的政策和项目

5.i-1 科学研究

5.i-1-1 科学研究成果

表 5-8 历年科学研究成果

时间起点	研究方向和内容	合作单位
2007	开展江苏省大丰麋鹿自然保护区生物多样性监测	南京大学
2009	江苏省湿地资源调查	南京大学 江苏省林业局项目
2009	麋鹿同性聚群研究	南京大学国家自然科学基金 预研项目
2010	盐城沿海鸟类种群及疫病监测	南京大学生物技术国家重点 实验室项目
2008	<p>盐城沿海滩涂湿地候鸟监测技术与示范总目标: 针对我国湿地物种监测资源变化动态不清, 监测技术方法和手段落后、缺乏监测技术规范的科技需求, 研制沿海湿地候鸟的监测技术及相关标准规范或软件, 并在沿海滩涂候鸟迁徙典型湿地应用示范, 为建立湿地物种资源监测网络和全国湿地物种资源监测提供科技支撑及示范。</p> <p>研究内容: 按盐城沿海鸟类监测技术规范草案及监测实施方案, 继续在盐城沿海滩涂湿地开展监测; 解决监测方案实施过程中遇到的问题; 修订和完成监测技术规范; 进行数据整理和分析; 在盐城沿海滩涂重要湿地鸟类监测的基础上, 研究近 20 年来湿地鸟类及其栖息地的动态变化与演变规律, 并建立基于 GIS 的东部沿海滩涂湿地鸟类资源长期监测数据库。</p>	科技部、环保部科技支撑项目

2009	<p>丹顶鹤栖息地恢复研究</p> <p>总目标：针对丹顶鹤盐城越冬数量下降原因不明问题的需求，调查研究引起丹顶鹤越冬数量下降的因素，特别是比较不同地区繁殖地、越冬地的差别，寻找栖息地影响因子，从而甄别出影响丹顶鹤种群增长的环境因子，为恢复和保护丹顶鹤栖息地提供科学方法。</p> <p>研究内容：对繁殖地、越冬栖息地调查和监测，结合现有数据资料，建立丹顶鹤栖息地空间数据库，研究丹顶鹤种群和栖息地变化规律。生态修复受破坏和受威胁的栖息地，寻找丹顶鹤种群增长与栖息地保护的最佳途径。</p>	国家林业局、丹顶鹤保护国际网络
	<p>核心区生境的再造研究</p> <p>保护区内大量的土地开垦使鸟类栖息地面积减少，导致大部分越冬丹顶鹤集中在核心区内。保护区要通过丹顶鹤的投料等科技手段来招引丹顶鹤。互花米草占据潮间带滩涂，导致水禽栖息湿地功能丧失、生物多样性改变，影响了丹顶鹤等水禽的栖息。可以开展小范围人工生态工程试验性研究，控制互花米草的扩散。</p>	管理处
	<p>丹顶鹤疾病防治</p> <p>丹顶鹤疾病多发，已经威胁到现有饲养种群。对过去发病的丹顶鹤进行研究，搞清病因，采取科学措施，进行预防和控制，加强饲养管理，保证生态旅游所需要的人工驯养丹顶鹤种群的扩大。</p>	管理处

5.i-1-2 科学研究计划

5.i-2 遗产展示

遗产提名地利用传统和现代传媒手段，推进其宣传和展示活动，主要有以下方式：

(1) 依托两处保护区的展示中心，增加世界自然遗产内容，通过文字、图片、多媒体、实物等方式向公众宣传遗产价值、遗产资源保护、生态环境保护等方面的科普知识。

提名地现有设施：

● 江苏盐城国家级珍禽自然保护区管理局展示中心

目前，江苏盐城国家级珍禽自然保护区在中实验区建立了展示中心，完成建筑面积 9600 m²。展示中心通过音像来介绍保护区的基本情况，以及飞禽走兽在保护区的自然生存状态。同时，标本厅收集了 180 多种鸟类标本，展示了本遗产提名地的鸟类多样性，并且还原了湿地涉禽的典型生活环境。

● 江苏大丰麋鹿国家级自然保护区展示中心

江苏大丰麋鹿国家级自然保护区展示中心位于中华麋鹿园内，面积 2100 m²，展览室主要介绍麋鹿的分布、生长过程和习性，同时展出麋鹿和其它野生动物的标本。电教馆里有专门的录像厅，播放专题风光片《麋鹿故乡》。

● 标识标牌：

除去展示和宣传类建筑以外的标识设施主要是分布在游径沿线牌示。

● 警示性标牌：

告诫游客经过时勿对野生动物进行追逐恐吓；对野生动物栖息的重要区域进行强调并提醒过路车辆注意禁鸣、减速慢行。

● 宣传性标牌：

包括对盐城黄海湿地资源价值的宣传，保护理念进行提升性的宣传。

(2) 利用电视、广播、网络、新闻发布等手段、广泛宣传展示遗产提名地卓越的自然品质和重要的科学、美学价值，增强大众对遗产提名地的保护意识。

表 5-9 遗产提名地的部分媒体报道、纪录片

时间	栏目名称	栏目或拍摄内容
2017 年	飞鸟中国	国家林业局鸟类宣传片
	这里有一片湿地	
	鹤鸣	
2005 年	望鹤	
2017 年	鹿王争霸	CCTV《朝闻天下》关注大丰麋鹿保护区鹿王争霸实况
2017 年	丹顶鹤成功自然繁殖	人民网 江苏盐城首次记录丹顶鹤成功自然繁殖
2017 年	丹顶鹤宝宝“人孵”诞生	盐城晚报今年首只丹顶鹤宝宝“人孵”诞生
2016 年	回归自然 30 头野放麋鹿状况良好	CCTV13《新闻直播间》关注大丰野放 30 头麋鹿健康适应状况
2016 年	麋鹿野外回归	CCTV13《朝闻天下》大丰麋鹿回归 30 周年暨野生放养仪式圆满成功
	归来的麋鹿	

5.j 人员水平（专业、技术、维护人员）

目前，江苏盐城国家级珍禽自然保护区共有工作人员 85 人，江苏大丰麋鹿国家级自然保护区共有工作人员 100 人。两处保护区管理局经常进行业务、法律和文化考核，主要有以下培训活动：

派送科研人员进行国际重要湿地保护培训、管理计划编制学习、生态监测学习；派送工作人员参加陆生野生动物疫源疫病监测培训；邀请盐城师范学院副教授、江苏国磊律师事务所律师、盐城市百场法制报告会主讲人为全体员工进行法制教育学习；开展丹顶鹤文化学术报告会、生态旅游文化产品交流；派送 8 名环境监察大队工作人员进行业务培训，提高环境监察大队的工作能力和突出的环境问题应对能力。

表 5-10 盐城黄海湿地遗产提名地现有人员水平

保护区 管理局	江苏盐城国 家级珍禽自 然保护区	江苏大丰麋 鹿国家级自 然保护区	保护区 管理局	江苏盐城国 家级珍禽自 然保护区	江苏大丰麋 鹿国家级自 然保护区
处领导	5		硕士 以上	2	12
办公室	17		本科	28	30
管护科	19		大专	30	52
科研科	3		中专 以下	25	6
宣教科	2		合计	85	100
社管科	3				
旅游中心	36				
合计	85	100			

注：江苏盐城国家级珍禽自然保护区环境监察大队共计 7 人，分布在各个科室，其中 5 人在管护科，社管科 1 人、科研科 1 人。

6.监测

6.a 衡量保护现状的关键指标

盐城黄海湿地世界自然遗产地规划的监测内容主要涉及以下几个方面，并建立相应的监测指标体系（见表格 6-1）。

依托保护管理站进行遗产提名地的监测工作，共设置建立 n 处监测站点，分生物生态、环境状况、自然美景、地质地貌、地震活动、旅游活动、非法活动、社区状况监测共计八类。

1. 生物生态监测：采用固定样地（带）和追踪监测的方法，对遗产提名地内丹顶鹤、东方白鹳、黑脸琵鹭、勺嘴鹬、麋鹿、河麋等濒危物种种群数量变化及栖息地状况、疫源疫病状况、鸟类迁飞规模、生境植被群落分布及数量等进行定期监测；

2. 自然美景监测：采用定点拍照方式，对遗产提名地内重要自然美景的保护状态进行定期监测；

3. 环境状况监测：采用定位监测方法，对遗产提名地内气象、大气环境、水环境、声环境、固体废物、土壤环境环境等方面进行监测；

4. 地质地貌监测：采用定位监测方法，对重点地质特征区进行定期监测；

5. 地震活动监测：采用定位监测方法，对重点地震活动区进行实时监测；

6. 旅游状况监测：结合游客中心，对遗产提名地游人数量、道路交通状况、游人安全等方面进行监测；

7. 非法活动监测：综合利用巡护、遥感技术，对遗产提名地内的乱捕滥猎、挖掘沙蚕、非法排污等情况进行监测；

8. 社区状况监测：采用人工调研方法，对当地居民的生产生活状况、建设情况以及相关社会经济指标进行监测。

表 6-1 规划监测指标一览表

监测指标	监测周期	监测方式	数据保存单位
1.生物生态监测			
2.环境状况监测			
3.自然美景监测			
4.地质地貌监测			
5.地震活动监测			
6.旅游状况监测			
7.非法活动监测			
8.社区状况监测			

6.b 遗产监测的行政安排

遗产提名地管理和监测系统

为确保盐城黄海湿地世界自然遗产提名地得到长期有效的保护管理，提名地建立了多层次的监测体系，涵盖了包括林业、旅游、环境保护、水利、国土资源、统计及高等院校等各个方面相关管理机构，各机构各司其职，分别对遗产地的相关要素进行监测管理，使得提名地的监测管理工作能够高效、有序地进行。

遗产提名地监测工作的行政负责单位主要由遗产提名地所在的盐城市人民政府相关部门及亭湖区、大丰区、射阳县、东台市政府相关部门以及保护区管理机构组成，具体单位列表如表格 6-2 所示。

表 6-2 遗产提名地监测的地方行政负责单位列表

监测部门	联系方式		
	电话	地址	邮编
江苏盐城珍禽国家级自然保护区管理局			
江苏盐城大丰麋鹿国家			

级自然保护区管理局			
盐城市环境保护局			
亭湖区环保局			
大丰区环保局			
射阳县环保局			
东台市环保局			
盐城市城乡建设局			
亭湖区住房和城乡建设局			
大丰区住房和城乡建设局			
射阳县规划建设局			
东台市住房和城乡建设局			
盐城市气象局			
亭湖区气象局			
大丰区气象局			
射阳县气象局			
东台市气象局			

6.c 以往监测结果

为了更好的认识盐城黄海湿地世界自然遗产提名地的资源价值,更加高效地开展提名地的保护管理工作,提名地管理部门与高校及科研机构合作对其独特的资源和价值进行了大量的科研监测工作,涉及哺乳动物、鸟类、两爬、鱼类、底栖、植物等种类调查、生态学调查、食物网等方面,为提名地的保护管理与科学决策提供了依据。

表 6-3 遗产提名地以往监测结果

名称	内容	完成者	出版或资料保存处
盐城市沿海湿地生物多样性调查报告	沿海湿地的生物多样性状况	严宏生	南京师范大学出版社 2008
盐城沿海滩涂湿地及其生物多样性保护	根据资料统计,盐城沿海滩涂湿地是生物多样性热点地区,区内共有高等植物 559 种,各类动物计 1 665 种,其中哺乳动物计 31 种,鸟类 394 种,两栖动物 8 种,爬行动物 26 种,鱼类 284 种,昆虫 508 种,近海底栖和潮间带动物 325 种,浮游动物 89 种。	吕士成; 孙明; 邓锦东; 王会; 陈浩; 高志东; 李春荣	农业环境与发 展 2007
江苏盐城沿海滩涂生物资源及其环境保护	盐城沿海滩涂湿地是国际重要湿地,生物资源丰富,区内共有高等植物 111 科 346 属 559 种	吕士成; 施问全; 孙明; 邓锦东; 王会; 陈浩; 高志东; 李春荣	现代农业科技 2007
江苏植物志	记载维管束植物 197 科, 2350 种	江苏省植物研究所	江苏人民出版社, 1977
江苏省志-10-生物志-植物篇	江苏省植物种类、分布	江苏省地方志编纂委员会	凤凰出版社 2005
江苏盐城沿海滩涂淤蚀及湿地植被消长变化	对盐城海岸 7 个断面滩面高程、泥沙粒度和植被分布进行测量及调查,分析滩涂的淤蚀和植被的分布及扩展状况。	张学勤; 王国祥; 王艳红; 王治良	海洋科学 2006

盐城海滨湿地植被地上生物量遥感估算研究	以盐城湿地自然保护区核心区的 ETM+ 图像数据和同期野外实测的 31 个样方地上生物量干重、湿重数据为数据源,分析了 15 个遥感信息变量与湿地植被地上生物量干重、湿重的相关关系,并选择在 0.01 水平上显著相关的 8 个遥感变量建立一元线性回归模型、一元曲线回归模型以及多元逐步回归模型,并对比得出最优模型,进而计算出整个研究区的地上生物量。	谭清梅; 刘红玉; 张华兵; 王聪; 侯明行	自然资源学报 2013
盐城滩涂湿地维管植物群落类型及植物资源调查与分析	以盐城滩涂湿地的植物种类和主要植物群落为研究对象,采用野外调查与室内分析相结合的方法,对该地维管植物群落、区系及植物资源等进行了分析与研究。	朱莹	南京农业大学 2014
江苏大丰麋鹿国家级自然保护区珍稀野生动植物名录	保护区的野生动植物名录	丁玉华,刘彬 主编	南京师范大学 出版社 2012
江苏省志-10-生物志-动物篇	江苏省动物种类、分布	江苏省地方志编纂委员会编	凤凰出版社 2005
江苏省盐城滩涂野生动物资源调查研究	调查和现有资料统计,共有脊椎动物 743 种,其中兽类 31 种,鸟类 394 种,爬行类 26 种,两栖类 8 种,鱼类 284 种,区系成分以古北界种占明显优势。对盐城滩涂野生动物资源的特点进行了分析。	王加连; 吕士成	四川动物 2008
江苏省哺乳动物调查报告	哺乳动物数量、分布	黄文几	复旦大学生物学系 1965
江苏盐城自然保护区陆生兽类资源调查研究	陆生兽类资源情况,包括数量、分布	王加连	四川动物 2009
盐城自然保护区河麋分布调查研究	河麋种群数量有下降和向保护区核心区集中的趋势,对调查结果产生的原因进行分析,并提出保护建议	成海; 陈浩; 李春荣	现代农业科技 2010
江苏盐城沿海地区繁殖季节几种水鸟的数量及分布研究	研究了水鸟数量及分布情况	楚国忠; 侯韵秋; 钱法文; 刘希平; 王会	林业科学 2000

江苏盐城黑嘴鸥繁殖期不同阶段行为时间分配及活动规律	对江苏盐城黑嘴鸥繁殖期不同阶段行为时间分配及活动规律进行了定量研究	江红星;楚国忠;钱法文;侯韵秋	林业科学 2004
江苏盐城国家级珍禽自然保护区——鸟类	对多年来野外监测、专项调查、观鸟获得的鸟类分布情况进行了统计分析,共收录鸟类近 400 种,对每种鸟类在保护区的分布和种群数量进行描述,并配备了大量照片。	鲁长虎	中国林业出版社 2017
大丰麋鹿国家级自然保护区鸟类多样性		刘彬;丁玉华;任义军;徐安宏;解生彬;侯立冰	野生动物 2012
盐城自然保护区新洋港河口不同生境冬季鸟类群落组成及其梯度变化	分别在不同生境中设置 3 条长 3 km 的样线,对越冬鸟类的种类、数量进行了调查,运用多响应置换过程测试、指示种分析、双向聚类分析和除趋势对应分析等统计方法,研究了不同生境中冬季鸟类的指示物种、群落结构及梯度变化。	阮得孟;孙勇;程嘉伟;刘大伟;鲁长虎	生态学报 2015
江苏盐城海涂越冬丹顶鹤的数量分布		刘白	生态学报 1990
江苏盐城滩涂湿地雁鸭类资源调查及保护对策	对江苏盐城滩涂湿地的雁鸭类资源进行调查。共记录到雁鸭类 34 种,其中旅鸟 17 种,占所调查雁鸭类总物种数的 50.0%。冬候鸟 16 种,占 47.1%。夏候鸟 1 种,占 2.9%。	王加连;吕士成;陈亚	湿地科学与管理 2011
江苏鱼类志		倪勇,伍汉霖	中国农业出版社 2006
江苏淡水鱼类		江苏省淡水水产研究所,南京大学生物系	江苏科学技术出版社 1987
长江江苏段鱼类种类组成和优势种研究		陈校辉;边文冀;赵钦;严维辉;彭刚	长江流域资源与环境 2007
江苏盐城滩涂药用爬行类资源调查研究	对江苏盐城滩涂的药用爬行类资源进行了初步调查和研究。报道药用爬行类共 18 种。	王加连	时珍国医国药 2008

盐城保护区底栖动物及 鹤鹑类群落研究	为了研究盐城自然保护区对鹤鹑类的支持作用,为鹤鹑类的保护提供科学依据,本课题选在射阳河口滩涂,研究该区内作为鹤鹑类食物的大型底栖动物的资源情况、分析潮间带底栖动物的生态位及互花米草对大型底栖动物的影响;继而对该区迁徙期、越冬期鹤鹑类的资源情况以及春、冬 2 季大型底栖动物和鹤鹑类的关系进行研究	侯森林	南京林业大学 2011
盐城自然保护区湿地大型底栖动物群落研究	根据潮汐作用以及植被分布特征,将研究地点划分为潮上带米草丛、潮上带光滩、潮间带米草丛、潮间带光滩、潮沟边地、潮沟底等 6 类基本生境,运用多样性分析、群落聚类等手段,通过对比分析全年范围内各基本生境中的大型底栖动物群落特征变化情况	余晓韵	南京林业大学 2010
江苏盐城新洋港互花米草盐沼的微生物区系调查	于 2004 年 10 至 2005 年 8 月期间,调查了江苏省盐城新洋港海岸带互花米草盐沼土壤微生物的时空分布,以期了解互花米草入侵对盐沼微生物区系的影响。	叶温乐;何雪青;赵平芝;孙书存;王睿勇	中国农学通报 2007
盐城国家级珍禽自然保护区不同生境的昆虫群落研究		蒋际宝;赵梅君;胡佳耀;汤亮;李利珍;唐伯平	上海师范大学学报(自然科学版) 2010
盐城市区主要河流底栖动物群落结构调查	2016 年 5 月和 7 月对盐城主要河流 3 个断面进行底栖动物群落结构调查,共获得 6 种底栖动物	葛伟;马晶晶	科技创新导报 2016
江苏湖泊志		中国科学院南京地理研究所湖泊室	江苏科学技术出版社 1982
江苏土壤		江苏省土壤普查办公室	中国农业出版社 1995
江苏省志-9-土壤志		胡福明	江苏古籍出版社 2001
苏北滨海湿地不同植被带沉积物粒度特征分析		毛志刚;王国祥;刘金娥;桑利娟;任丽	海洋科学进展 2008

		娟	
江苏盐城沿海湿地演变与自然保护区建设模式探讨		张学勤	山东人民出版社 2013
大丰麋鹿与生物多样性		蒋志刚	中国林业出版社 2011
盐城滨海湿地生态价值评估及政策法律、土地利用分析		严宏生	南京师范大学出版社 2008
盐城国家级自然保护区湿地资源调查与保护研究		李祖伟; 管华; 蔡安宁	国土自然资源研究 2006
江苏盐城滨海湿地食物网的初步研究	运用稳定同位素方法分析了盐城滨海湿地生态系统中部分生物的食物来源,示踪了食物网的主要碳流途径,提出了估算消费者的营养级的新模型并进行了相应计算,最终构建了江苏滨海湿地简化食物网模型。	欧志吉; 姜启吴; 左平	海洋学报(中文版) 2013
盐城 5 种绿地春季大型土壤动物群落的生物多样性		葛宝明; 李振兴; 张代臻; 张华彬; 刘总堂; 周春霖; 唐伯平	动物学杂志 2012

7. 文献

7.a 照片、幻灯片、图像清单、授权表及其他视听资料

(i) 图片集

图片集 1 册 (附件)

(ii) 35mm 幻灯片

(iii) 录像光盘

DVD 光盘 (附件)

(iv) 电子格式相片集

***张能够用于网页上的遗产提名地照片, 分辨率 300dpi, jpg 格式 (附件, 整理中)

(v) 图像清单、照片和视听材料 (使用) 授权表 (附件)

表 7-1 江苏盐城海滨湿地遗产提名地照片和视听材料等使用授权

编号	格式	图片说明	图片日期	摄影者 制作者	版权者	版权所有 所有者联 系资源	非专有 转让权
1	图片集	江苏盐 城海滨 湿地					授权使用
2	35mm 幻 灯片						授权使用
3	录像光 盘						授权使用
4	电子格 式相片 集, 300dpi, jpg 格式						授权使用

7.b 保护性命名的内容, 管理规划副本或管理体系文件, 其他相关规划的摘录

7.b-1 保护性命名的内容

自然保护区

自然保护区, 是指对有代表性的自然系统、珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布区, 有特殊意义的自然遗迹等保护对象所在的陆地、陆地水体或者海域, 依法划出一定面积予以特殊保护和管理的区域。自然保护区分为省级自然保护区和国家级自然保护区。

国家级自然保护区

在国内外有典型意义、在科学上有重大国际影响或者有特殊科学研究价值的自然保护区, 列为国家级自然保护区。

7.b-2 遗产提名地保护管理规划副本

江苏盐城海滨湿地遗产提名地制定了《盐城黄海湿地世界自然遗产提名地保护管理规划》, 全本见附件(待完成)。

7.b-3 其他相关规划的摘录

7.c 最新记录的形式与日期或财产清单

表 7-2 遗产提名地最新记录的形式与日期或财产清单

清单名称	日期
盐城黄海湿地遗产提名地哺乳动物名录	2017

盐城黄海湿地遗产提名地鸟类动物名录	2011
盐城黄海湿地遗产提名地两栖动物名录	2017
盐城黄海湿地遗产提名地爬行动物名录	2017
盐城黄海湿地遗产提名地鱼类动物名录	2017
盐城黄海湿地遗产提名地植被名录	2017

7.d 财产清单、记录及档案持有者的地址

7.e 文献目录

- Barter, M. (2002). Shorebird of the Yellow Sea: Importance, threats and conservation status. W. I. G. S. 9 and International Wader Studies 12. Canberra, Australia.
- Kam, J. v. d., P. F. Battley, B. J. McCaffery, D. I. Rogers, J.-S. Hong, N. Moores, J.-Y. Ki, J. Lewis and T. Piersma (2008). Invisible connections. Why migrating shorebirds need the Yellow Sea. Wageningen, Wetlands International.
- Olson, D. M. and E. Dinerstein (2002). "The global 200: priority ecoregions for global conservation." *Annals of the Missouri Botanical Garden* 89: 199-224.
- Udvardy, M. D. F. (1975). *A Classification of the Biogeographical Provinces of the World*. Switzerland, IUCN.
- Yuan, J. (2001). *Yellow Sea Ecoregion: Reconnaissance Report on Identification of Important Wetland and Marine Areas for Biodiversity Conservation*. China. 2.
- 陈宏友, 徐国华 (2004). "江苏滩涂围垦开发对环境的影响问题." *水利规划与设计*(1): 18-21.
- 陈校辉, 边文冀, 赵钦, 严维辉, 彭刚 (2007). "长江江苏段鱼类种类组成和优势种研究." *长江流域资源与环境* 16(5): 571-577.
- 成海, 陈浩, 李春荣 (2010). "盐城自然保护区河麋分布调查研究." *现代农业科技*(2): 329-331.
- 楚国忠, 侯韵秋, 钱法文, 刘希平, 王会 (2000). "江苏盐城沿海地区繁殖季节集中水鸟的数量及分布研究 I." *林业科学* 36(3): 87-92.

- 丁超 (2006). "世界遗产入选标准的对比分析及中国申报世界遗产的对策." 北京
大学学报(自然科学版) 42(2): 231-237.
- 丁玉华, 刘彬 (2012). 江苏大丰麋鹿国家级自然保护区珍稀野生动植物名录. 南
京, 南京师范大学出版社.
- 范晓虹, 李尉民 (2001). "保护我国生物安全的检疫对策研究." 生物多样性 9(4):
439-445.
- 高军, 徐网谷, 杨昉倩, 等 (2011). "江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区资源开
发的阈值管理." 生态与农村环境学报 7(1): 6-11.
- 葛宝明, 李振兴, 张代臻, 张华彬, 刘总堂, 周春霖, 唐伯平 (2012). "盐城 5 种绿
地春季大型土壤动物群落的生物多样性." 动物学杂志 47(2): 1-7.
- 葛伟, 马晶晶 (2016). "盐城市区主要河流底栖动物群落结构调查." 科技创新导
报 35: 82-83.
- 顾家裕, 严钦尚, 虞志英 (1983). "苏北中部滨海平原贝壳砂堤." 沉积学报 1(2):
47-57.
- 国文 (2003). "黄鼬的人工养殖新技术." 经济动物学报 7(4): 17.
- 侯森林 (2011). 盐城保护区底栖动物及鹤鹑类群落研究. 博士, 南京林业大学.
- 胡春林, 阮治安 (2003). "利用黄鼬控制害鼠的研究I. 黄鼬控制害鼠能力初探."
中国媒介生物学及控制杂志 14(1): 12-14.
- 胡福明 (2001). 江苏省志-9-土壤志. 南京, 江苏古籍出版社.
- 黄文几, 温业新, 黄正一, 穆大威, 唐子英 (1965). "江苏省哺乳动物调查报告."
复旦学报(自然科学版) 10(4): 84-93.
- 江苏省淡水水产研究所, 南京大学生物系 (1987). 江苏淡水鱼类. 南京, 江苏科
学技术出版社.
- 江苏省地方志编纂委员会 (2005). 江苏省志-10-生物志-动物篇. 凤凰出版社.
- 江苏省地方志编纂委员会 (2005). 江苏省志-10-生物志-植物篇. 凤凰出版社.
- 江苏省土壤普查办公室 (1995). 江苏土壤. 北京, 中国农业出版社.
- 江苏省植物研究所 (1977). 江苏植物志. 南京, 江苏人民出版社.
- 蒋际宝, 赵梅君, 胡佳耀, 汤亮, 李利珍, 唐伯平 (2010). "盐城国家级珍禽自然
保护区不同生境的昆虫群落研究." 上海师范大学学报 39(2): 181-188.

- 蒋志刚 (2011). 大丰麋鹿与生物多样性. 北京, 中国林业出版社.
- 蒋志刚, 丁玉华 (2011). 大丰麋鹿与生物多样性. 北京, 中国林业出版社.
- 康彦彦, 丁贤荣, 程立刚, 张晶 (2010). "基于匀光遥感的 6000 年来盐城海岸演变研究." 地理学报 65(9): 1130-1136.
- 李建国, 濮励杰, 徐彩瑶, 陈新建, 张云峰, 蔡芳芳 (2015). "1977-2014 年江苏中部滨海湿地演化与围垦空间演变趋势." 地理学报 70(1): 17-28.
- 李祖伟, 管华, 蔡安宁 (2006). "盐城国家级自然保护区湿地资源调查与保护研究." 国土自然资源研究(2): 40-42.
- 廖华军, 李国胜, 王少华, 崔林林, 欧阳宁雷 (2014). "近 30 年苏北滨海滩涂湿地演变特征与空间格局." 地理科学进展 33(9): 1209-1217.
- 刘白 (1990). "江苏盐城海涂越冬丹顶鹤的数量分布." 生态学报 10(3): 284-285.
- 刘彬, 丁玉华, 任义军, 徐安宏, 解生彬, 侯立冰 (2012). "大丰麋鹿国家级自然保护区鸟类多样性." 野生动物 33(1): 11-17.
- 刘青松, 李杨帆, 朱晓东 (2003). "江苏盐城自然保护区滨海湿地生态系统的特征与健康设计." 海洋学报 25(3): 143-148.
- 鲁长虎 (2017). 江苏盐城国家级珍禽自然保护区——鸟类. 北京, 中国林业出版社.
- 吕士成 (2007). "江苏盐城沿海滩涂生物资源及其环境保护." 现代农业科技 24: 197-201.
- 吕士成, 孙明, 邓锦东, 王会, 陈浩, 高志东, 李春荣 (2008). 盐城沿海滩涂湿地及其生物多样性保护. 全国生物多样性保护及外来有害物种防治交流研讨会. 上海, 中国环境科学学会.
- 毛志刚, 王国祥, 刘金娥, 桑利娟, 任丽娟 (2008). "苏北滨海湿地不同植被带沉积物粒度特征分析." 海洋科学进展 26(4): 454-463.
- 倪勇, 伍汉霖 (2006). 江苏鱼类志. 北京, 中国农业出版社.
- 欧志吉, 姜启吴, 左平 (2013). "江苏盐城滨海湿地食物网的初步研究." 海洋学报(中文版) 35(1): 149-157.
- 潘凤英 (1979). "试论全新世以来江苏平原地貌的变迁." 南京师院学报(自然科学版)(1): 8-15.

- 任美镠 (2000). "海平面研究的最新进展." 南京大学学报 36(3): 269-279.
- 阮得孟, 孙勇, 程嘉伟, 刘大伟, 鲁长虎 (2015). "盐城自然保护区新洋港河口不同生境冬季鸟类群落组成及其梯度变化." 生态学报 35(16): 5437-5448.
- 谭清梅, 刘红玉, 张华兵, 王聪, 侯明行 (2013). "盐城海滨湿地植被地上生物量遥感估算研究." 自然资源学报 28(12): 2044-2055.
- 王会, 杜进进, 侯韵秋, 楚国忠, 钱法文 (2000). "江苏盐城沿海地区繁殖季节集中水鸟的数量及分布研究 II." 林业科学 36(4): 112-114.
- 王加连 (2008). "江苏盐城滩涂药用爬行类资源调查研究." 时珍国医国药 19(10): 2337-2338.
- 王加连 (2009). "江苏盐城自然保护区陆生兽类资源调查研究." 四川动物 28(1): 140-144.
- 王加连, 吕士成 (2008). "江苏省盐城滩涂野生动物资源调查研究." 四川动物 27(4): 620-625.
- 王加连, 吕士成, 陈亚 (2011). "江苏盐城滩涂湿地雁鸭类资源调查及保护对策." 湿地科学与管理 7(2): 39-42.
- 徐宏发, 陆厚基, 王小明 (1997). "盐城保护区狗獾洞巢的初步研究." 兽类学报 17(2): 107-112.
- 徐宏发, 郑向忠, 陆厚基 (1998). "人类活动和滩涂变迁对苏北沿海地区獾分布的影响." 兽类学报 18(3): 161-167.
- 严宏生 (2008). 盐城滨海湿地生态价值评估及政策法律、土地利用分析. 南京, 南京师范大学出版社.
- 严宏生 (2008). 盐城市沿海湿地生物多样性调查报告. 南京, 南京师大出版社.
- 叶温乐, 何雪青, 赵平芝, 孙书存, 王睿勇 (2007). "江苏盐城新洋港互花米草盐沼的微生物区系调查." 中国农学通报 23(8): 420-424.
- 余晓韵 (2010). 盐城自然保护区湿地大型底栖动物群落研究. 硕士, 南京林业大学.
- 张忍顺 (1984). "苏北黄河三角洲及滨海平原的成陆过程." 地理学报 39(2): 173-184.
- 张学勤 (2013). 江苏盐城沿海湿地演变与自然保护区建设模式探讨. 济南, 山东

人民出版社.

张学勤, 王国祥, 王艳红, 王治良 (2006). "江苏盐城沿海滩涂淤蚀及湿地植被消长变化." 海洋科学 30(6): 35-45.

中国科学院南京地理研究所湖泊室 (1982). 江苏湖泊志, 江苏科学技术出版社.

周开亚, 钱伟娟, 杨光平, 胡介堂, 贺霞凤, 王丽 (1981). "江苏省啮齿类的调查." 动物学杂志 16(3): 38-42.

周元生, 丁玉华, 徐惠强 (1996). 江苏大丰麋鹿自然保护区综合科学考察报告. 江苏, 江苏大丰麋鹿自然保护区管理处.

朱莹 (2014). 盐城滩涂湿地维管植物群落类型及植物资源调查与分析. 硕士, 南京农业大学.

8. 负责机构联系资料

8.a 编制者

姓名：雷光春
职称：教授
单位：北京林业大学

姓名：陈耀华
职称：教授
单位：北京大学

姓名：唐伯平
职称：教授
单位：盐城师范学院

姓名：许勇
职称：教授
单位：盐城师范学院

姓名：胡化广
职称：副教授
单位：盐城师范学院

姓名：张代臻
职称：副教授
单位：盐城师范学院

姓名：张华彬
职称：讲师
单位：盐城师范学院

姓名：张振克
职称：教授
单位：南京大学

姓名：张建新
职称：副教授
单位：南京大学

姓名：李忠秋
职称：副教授
单位：南京大学

姓名：吴纪华
职称：教授
单位：复旦大学

姓名：傅萃长
职称：教授
单位：复旦大学

姓名：孙华金
职称：副教授
单位：盐城工学院

姓名：张亚楠
职称：环境工程师
单位：盐城湿地珍禽国家级自然保护区

姓名：任航
职称：博士研究生
单位：南京大学

姓名：王卿
职称：博士研究生
单位：南京大学

姓名：刘炳麟
职称：硕士研究生
单位：南京大学

姓名：罗莹
职称：硕士研究生
单位：南京大学

姓名：黄朝阳
职称：硕士研究生
单位：北京大学

姓名：陈康琳
职称：硕士研究生
单位：北京大学

姓名：陈远笛
职称：硕士研究生
单位：北京大学

姓名：焦梦菲
职称：本科生
单位：北京大学

8.b 当地官方机构

8.b-1 国家、省管理机构

名称：中华人民共和国住房和城乡建设部

地址：中国北京市三里河路 9 号

邮编：100835

电话：+86-10-68393014

电子邮件：

名称：江苏省住房和城乡建设厅(江苏省省世界遗产申报管理办公室)

地址：江苏省住房和城乡建设厅

邮编：210036

电话：0515-88200578

电子邮件：

8.b-2 遗产提名地当地管理机构

名称：江苏盐城珍禽国家级自然保护区管理局

地址：江苏省盐城市亭湖区黄尖镇新洋港线

邮编：224057

电话：0515-82642202

电子邮件：yczqbhq@126.com

网站：www.chinamlw.org

名称：江苏盐城大丰麋鹿国家级自然保护区管理局

地址：江苏省盐城市大丰区草庙镇麋鹿保护区

邮编：224136

电话：0515-832393017

电子邮件：milu832393017@163.com

网站：www.chinamlw.org

8.c 其他地方机构

名称：江苏省人民政府

地址：江苏省南京市鼓楼区北京西路 68 号

邮编：210024

电话：

电子邮件：

名称：盐城市人民政府

地址：江苏省盐城市世纪大道 21 号

邮编：224001

电话：

电子邮件：

8.d 官方网站

中华人民共和国住房和城乡建设部

<http://www.mohurd.gov.cn/>

联系人：

电子邮件：

江苏省住房和城乡建设厅

<http://www.jscin.gov.cn/>

联系人：

电子邮件：

江苏省人民政府

<http://www.jiangsu.gov.cn/>

联系人：

电子邮件：

盐城市人民政府

网站？

联系人：

电子邮件：

9 代表缔约国签名

中华人民共和国

住房和城乡建设部部长